Leica IP C

Impresora de cassettes

Manual de instrucciones
Leica IP C
V1.5 Español - 04/2003
Siempre guarde este manual junto al equipo.
Léalo detenidamente antes de trabajar con el equipo.

Leica
MICROSYSTEMS

Toda la información así como los datos numéricos, las instrucciones y los juicios apreciativos contenidos en el presente manual corresponden al estado actual de la técnica y de la ciencia como nosotros lo entendemos tras haber realizado investigaciones extensas y minuciosas al efecto.
No estamos obligados a incorporar nuevos desarrollos técnicos en el presente manual en intervalos continuos ni a entregar a nuestros clientes copias suplementarias y/o revisadas de este manual.
En cuanto a datos, esbozos, figuras técnicas etc. incorrectos en este manual, nos exoneramos de cualquier responsabilidad en tanto sea admisible de acuerdo al orden jurídico nacional aplicable en cada caso. En particular, no asumimos responsabilidad ninguna por pérdidas económicas u otros daños consecuenciales que surjan a consecuencia de haber seguido los datos y/o demás informaciones contenidos en este manual.
Datos, esbozos, figuras y demás informaciones contenidos en el presente manual, sean de carácter material o técnico, no pueden considerarse calidades aseguradas de nuestros productos, siendo estas últimas determinadas únicamente por los acuerdos contractuales entre nosotros y nuestros clientes.
Leica Microsystems Nussloch GmbH se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas así como los procesos de fabricación sin previo aviso. Sólo de esta manera es posible asegurar un continuo mejoramiento técnico así como de los procesos de fabricación.
Quedan reservados los derechos de autor sobre el presente documento, siendo Leica Microsystems Nussloch GmbH el titular único del copyright sobre este manual.
La reproducción del texto y/o las ilustraciones/ fotografías - parcial o total – por impresión, fotocopia, microfilme, Webcam o por cualquier otro método - comprendido del uso de todo tipo de sistemas y medios electrónicos - queda prohibida, a no ser que Leica Microsystems Nussloch GmbH la aprobara explícitamente, de antemano y por escrito.

© Leica Microsystems Nussloch GmbH

Publicado por:

Leica Microsystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
Alemania
Teléfono: +49 (0)6224 143-0
Fax: +49 (0)6224 143-200
Internet: http://www.histo-solutions.de

Índice

1. Avisos importantes 5
1.1 Símbolos en el texto y su significado 5
1.2 Tipo de equipo 5
1.3 Uso conforme al destino previsto 5
1.4 Selección y calificación del personal 5

2. Seguridad 6
2.1 Avisos de seguridad 6
2.2 Advertencias de peligro 6

3. Componentes del equipo y especificación técnica 8
3.1 Vista general - partes del equipo 8
3.2 Especificaciones de impresión 10
3.2.1 Tipos de cassettes 10
3.2.2 Ajustes de impresora 11
3.2.3 Impresión de código de barras 12
3.2.4 Resistencia contra reactivos 14
3.2.5 Resultados de las pruebas 15
3.3 Datos técnicos 16

4. Puesta en servicio 18
4.1 Condiciones en el lugar de instalación 18
4.2 Instalación de la impresora 18
4.3 Suministro estándar - albarán 19
4.4 Instalar la estación de descarga manual 20
4.5 Estación de descarga automatizada 21
4.6 Insertar / cambiar la lámpara flash 22
4.7 Llenar / insertar los cargadores 24
4.8 Conexiones eléctricas 27
4.9 Cambiar el cartucho 28
4.10 Instalación del driver para impresora 30

5. Manejo 33
5.1 Funciones del panel de mandos 33
5.2 Indicaciones en display 38
5.3 Funciones de alarma 39
5.4 Opciones de ajuste del driver de impresora 40

6. Limpieza y mantenimiento 43
6.1 Limpieza del equipo 43
6.2 Instrucciones de mantenimiento 44

7. Detección y eliminación de malfuncionamientos 45
7.1 Malfuncionamientos 45
7.2 Códigos de error 46
7.3 Cambiar la lámpara flash 49
7.4 Problemas de suministro de corriente 49
7.5 Cambiar los fusibles secundarios 50

8. Saneamiento y servicio técnico 51

1.1 Símbolos en el texto y su significado

Advertencias - para prevenir daños personales y/o materiales - están imprimidas sobre fondo gris y marcadas con un triángulo de aviso ⚠ .

Información importante para el usuario está imprimida sobre fondo gris y marcada con un símbolo de información i .

(5) **Números entre paréntesis se refieren los números correspondientes en las ilustraciones, a modo de aclaración.**

LOAD **Teclas de función, que deben apretarse en el teclado y/o en el software figuran en negrita y en mayúscula en el texto del presente manual.**

1.2 Tipo de equipo

Todo el contenido de este manual sólo es aplicable al tipo de equipo indicado en la portada.

Una placa indicadora con el número de serie del equipo se encuentra en la pared posterior del mismo.

Fig. 1

1.3 Uso conforme al destino previsto

Impresora de cassettes Leica IP C para la impresión de cassettes de histología estándar.

- El equipo ha sido diseñado para el uso en laboratorios de patología, histología, citología, toxicología etc. y allí únicamente para la impresión de cassettes de inclusión.
- Impresos de calidad satisfactoria y resistente a los productos químicos empleados en el procesamiento subsiguiente de los cassettes en procesador de tejidos sólo se garantizan para los cassettes y reactivos listados en el capítulo 3.2.
- El equipo sólo debe usarse siguiendo las instrucciones de este manual.

Todo uso del equipo fuera del indicado no se considera conforme al destino previsto!

1.4 Selección y calificación del personal

- El Leica IP C sólo debe manejarse por personal de laboratorio experto.
- Antes de usar el equipo, los usuarios deben leer detenidamente este manual de instrucciones y deben familiarizarse con todos los detalles técnicos del Leica IP C.

¡Preste atención especial a las advertencias e instrucciones de seguridad en el presente capítulo!
¡Es preciso que Ud. lea este capítulo, aunque ya sepa manejar otros equipos Leica!

2.1 Avisos de seguridad

Este manual contiene instrucciones e informaciones importantes referente a la fiabilidad funcional y el mantenimiento del equipo.
Forma parte integrante del equipo y debe leerse cuidadosamente antes de la puesta en servicio y manejo del equipo; debe estar disponible en todo momento en el lugar de uso del equipo.

Siempre que sea necesario, las presentes instrucciones han de complementarse introduciendo las pertinentes normas nacionales para la prevención de accidentes y de protección medioambiental.

Este equipo ha sido fabricado y ha pasado por un control de calidad conforme a las siguientes normas de seguridad para equipos de tecnología de la información:

- EN 55022
- EN 55024
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 60950
- EN 60491
- EN 60598-2-9

Para mantener el equipo en estas condiciones y para asegurar un manejo no peligroso, el usuario debe observar las informaciones, advertencias e instrucciones de seguridad en este manual.

Los dispositivos de protección en el equipo mismo así como en los accesorios no deben ni desmontarse ni modificarse. El equipo sólo debe abrirse y repararse por personal de servicio técnico autorizado por Leica.

2.2 Advertencias de peligro

Los dispositivos de seguridad, incorporados en el equipo por el fabricante, constituyen nada más que la base de prevención de accidentes.
La responsabilidad principal por un trabajo libre de accidentes debe ser asumida sobre todo por el propietario del equipo y además por las personas asignadas por el propietario a manejar, mantener o reparar el mismo.
Para asegurar que el equipo funciona sin problemas, cumpla Ud. con las instrucciones y advertencias de peligro especificadas a continuación.

Advertencias de peligro - transporte e instalación

- **Una vez desembalado, el equipo sólo debe transportarse en posición vertical.**
- **El equipo no debe exponerse a insolación directa (ventanas, lámparas)!**
- **El equipo sólo debe conectarse a cajas de enchufe con toma de tierra. No usar cordones de extensión sin conductor de protección.**
- **El equipo no debe accionarse en locales donde exista peligro de explosión.**
- **Si hay grandes variaciones de temperatura (p.e. entre el lugar de almacenamiento y el local de instalación del equipo) y humedad de aire alta, puede formarse agua condensada en el interior del equipo. En tales casos hay que esperar por lo menos 2 horas antes de poner el equipo en marcha, para que pueda aclimatarse. Si no se observa este período de espera, el equipo puede resultar gravemente dañado.**

Advertencias de peligro - instrucciones de seguridad en el equipo mismo

- **Instrucciones de seguridad en el equipo mismo marcadas con un triángulo de aviso significan que al manejar el equipo o al cambiar la pieza correspondiente deben seguirse las instrucciones correspondientes tal como figuran en este manual.**
- **Si no se siguen las instrucciones del manual, pueden producirse accidentes, heridas y/o daños en el equipo mismo o en los accesorios.**

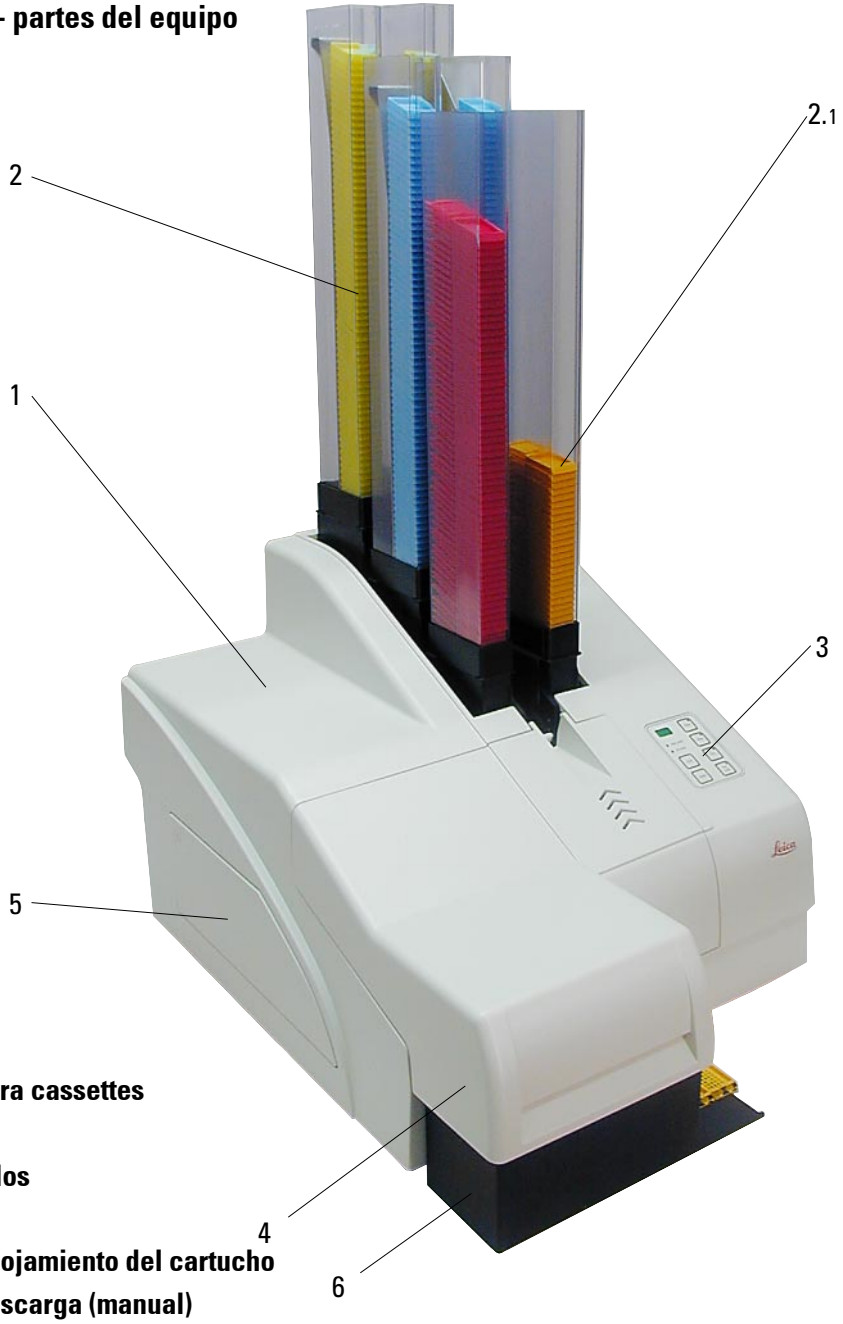
Advertencias de peligro - el trabajo con el equipo

- **El equipo sólo debe usarse por personal experto, conforme al destino previsto y siguiendo las instrucciones del presente manual.**
- **En caso de emergencia, apagar el interruptor principal y desenchufar el equipo de la red.**
- **No tocar la rampa mientras el equipo esté funcionando. Peligro de herirse!**
- **Con objeto de evitar quemaduras o cualquier daño en la visión, no se debe abrir el reflector de la lámpara flash mientras el equipo está encendido.**

Advertencias de peligro - mantenimiento y limpieza

- **Antes de cada limpieza / mantenimiento apagar el equipo y desconectarlo de la red.**
- **Para la limpieza no utilice alcohol, detergentes a base de alcohol (limpiacristales!), polvos abrasivos o detergentes que contengan acetona o xilol. Las superficies barnizadas y el panel de mandos no son resistentes a xilol o acetona!**
- **No debe entrar líquido en el interior del equipo durante el trabajo o durante la limpieza!**

3.1 Vista general - partes del equipo



1 - Equipo básico
2 - Cargadores para cassettes
2.1 - Cargador no. 1
3 - Panel de mandos
4 - Cubierta
5 - Cubierta del alojamiento del cartucho
6 - Estación de descarga (manual)

Fig. 2

Panel frontal sin cubierta

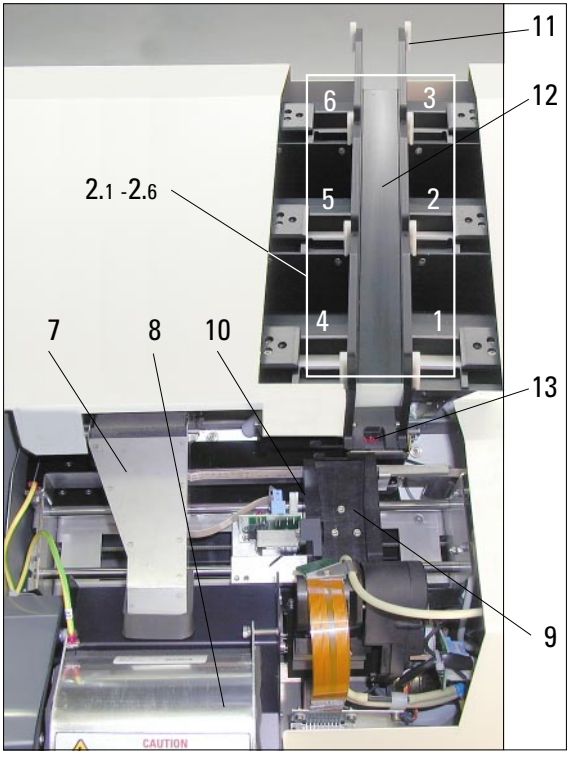


Fig. 3

Panel posterior y conexiones eléctricas

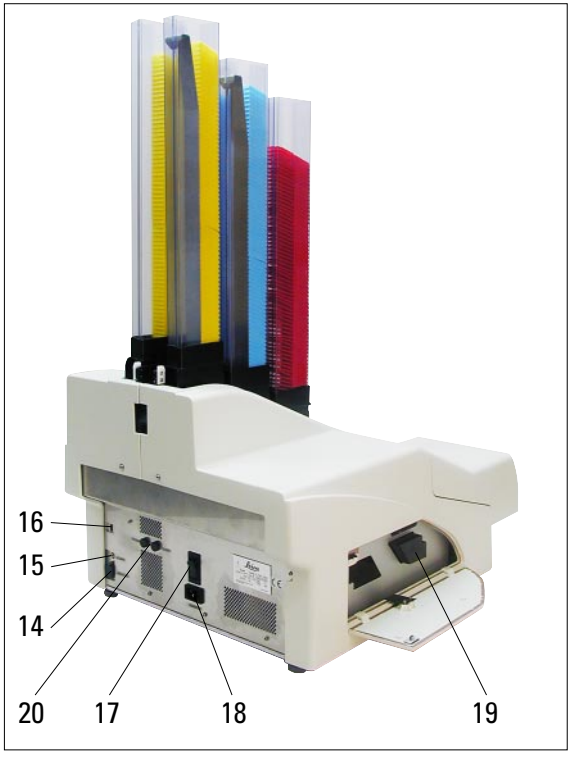


Fig. 4

2.1-2.6 - Alojamientos de los cargadores 1 -6
7 - Módulo de secado
8 - Cubierta de la lámpara de flash
9 - Pinza portacassettes
10 - Cabezal de impresión
11 - Soporte de cargador
12 - Rampa deslizadora
13 - Punto de transferencia: rampa --> pinza de cassette
14 - Conector para cable de impresora
15 - Conector para alarma externa

16 - Zócalo DIL
17 - Interruptor principal
18 - Conector para cable de red
19 - Cartucho de solución de lavado
20 - Fusibles secundarios

Atención posición 19:
La impresora se entrega con el cartucho de solución de lavado colocado. Para trabajar con la impresora, éste debe ser reemplazado por un cartucho de tinta - vea el cap. 4.9 "Cambiar el cartucho".

3.2 Especificaciones de impresión

Con el Leica IP C sólo se deben usar cassettes de inclusión estándar, que tengan el tamaño correcto para los cargadores de cassettes.

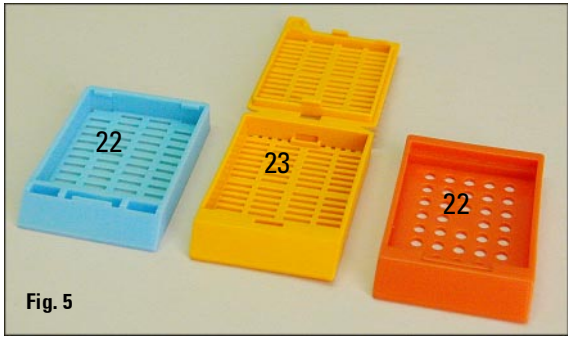


Fig. 5

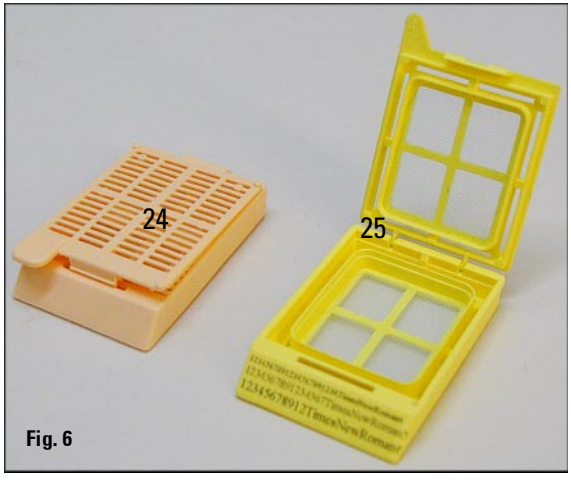


Fig. 6

3.2.1 Tipos de cassettes

- Se puede imprimir sobre todos los cassettes sin tapa (**22**), de uso corriente, que tengan las siguientes dimensiones:
  Longitud x Anchura = máx. 41,0 x 28,9 mm
  (véase también 'Datos técnicos', p. 17)
- En cassettes con tapa, ésta no debe ser embisagrada (**25**) sino debe formar una sola pieza con la base del cassette (**23**) (unicassette). Para detalles acerca de cómo insertar los cassettes en el cargador, p.f. refiérase al cap. 4.7.
- Los cassettes no pueden imprimirse con la tapa puesta (**24**).

Los siguientes cassettes han sido probados con éxito en el Leica IP C:

Tipo de cassette	Procesamiento en Leica IP C
Leica Jet	OK
Simport M 480	OK
Simport M 485	OK
Simport M 486	OK
Simport M 492	sólo sin tapa
Simport M 493	sólo sin tapa
Simport M 502	sólo sin tapa
Simport M 503	sólo sin tapa
Simport M 505	OK
Simport M 506	OK
Tissue Tek II	OK
Tissue Tek III	OK
Tissue Tek MESH	sólo sin tapa

Si se quiere trabajar con cassettes de otros fabricantes, es indispensable que estos cassettes se sometan a una prueba funcional que tiene que consistir en los siguientes pasos: Compatibilidad mecánica de los cassettes con el equipo IP C. Calidad de las impresiones. Resistencia de la tinta a los reactivos en los cuales se sumergen los cassettes durante el procesamiento de tejidos (vea también cap. 3.2.4).
Importante!
Leica Microsystems no se responsabiliza de ningún daño ocasionado por impresiones de mala calidad o por impresiones no resistentes a los reactivos empleados.

3.2.2 Ajustes de impresora

Fig. 7

Área de impresión

Los tamaños de área de impresión indicados abajo están definidos en el driver.

	Anchura		Altura	
Formato	Puntos	mm	Puntos	mm
Cassette 35°	400	28,2	114	8,0
Cassette 45°	400	28,2	100	7,1

Tipos de cassettes

Existen dos tipos de cassettes diferentes, que se distinguen por el ángulo, o sea por el tamaño del área imprimible.

El ángulo (Fig. 8) puede ser de 35° o de 45°.

La selección del ángulo correcto se realiza al seleccionar los parámetros del driver de impresión (capítulo 5.4).

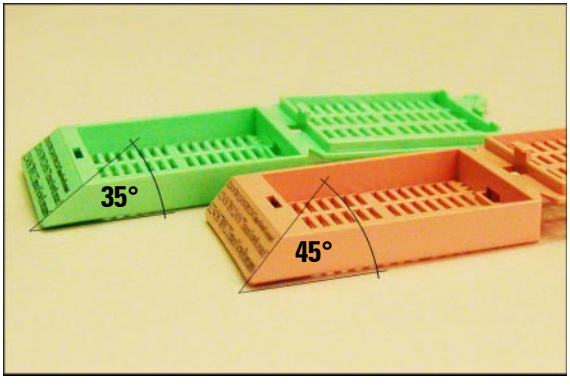


Fig. 8

Resolución

La resolución del cabezal de impresión es de 360 dpi en ambas direcciones (vertical, horizontal).

Cada línea impresa tiene una altura de máximo 128 puntos, lo cual corresponde a 9,03 mm.

En dirección horizontal, la superficie imprimible sólo se limita por el tamaño del mismo cassette que se quiera imprimir (Fig. 8).

Antes de imprimir, hay que seleccionar los límites correctos en la aplicación de la cual se imprime ("Tamaño de papel" en el cuadro de diálogo de impresión).

Calidad de impresión

La calidad y la resolución de las impresiones dependen de los siguientes factores:

- del material de los cassettes y de los tintes empleados para teñir el material del cual se fabrican los cassettes.
- de la superficie del área de impresión (**26**) de los cassettes.

La resolución de impresión no sólo se define por la resolución del cabezal de impresión sino depende también de la superficie del cassette.

Si se seleccionara 360 dpi para imprimir cassettes cuya superficie no tuviera capacidad de resolución de 360 dpi, 'sobraría' tinta, o sea no se darían resultados de impresión satisfactorios.

En tales casos, el driver permite bajar la resolución de 360 dpi a 180 dpi (para más detalles, vea el capítulo 5.4).

3.2.3 Impresión de código de barras

El que los códigos de barras resulten legibles depende de varios factores que se deben tener en cuenta para obtener resultados fiables. Los principales factores determinantes de la calidad de impresión son los siguientes:

- la tecnología de la impresora,
- la manera cómo se cree el código de barras,
- el objeto sobre el cual se imprima,
- el tipo de lector que se use.

Tecnología de impresión

- Siendo una impresora de inyección de tinta tipo 'dot matrix', el IP C sólo puede manejar información en forma de pixels aplicados o no aplicados. No es posible la emisión de datos de código de barras, la elección de tipos específicos de código de barras o la construcción / impresión de un determinado código de barras deseado con la impresora misma.

Construcción de código de barras

- Como el espacio disponible en los cassettes es limitado, en el código de barras no debe incluirse información que no sea realmente necesaria.
- Se recomienda trabajar con un código con verificador de errores, ya que, con este tipo de código, el lector detecta posibles errores con más facilidad. Incluso existen códigos correctores de errores.
- El código de barras siempre tiene que calcularse y construirse en función de la resolución de la impresora.
  El módulo es el ancho del elemento mínimo de un determinado código de barras. Todas las barras y espacios más anchos son múltiplos del módulo base.
  La resolución de la impresora siempre tiene que ser divisible por el módulo, ya que, debido a la tecnología empleada, sólo pueden imprimirse pixels enteros. Puede haber errores de lectura (aunque el código impreso parezca ser exacto y correcto), si, debido a conversiones, la resolución ya no es divisible por el ancho del módulo.

Por todo lo dicho arriba es preciso imprimir todos los datos no sólo en código de barras sino también en caracteres legibles (línea adicional por encima o por debajo del código), para asegurar que no se pierda ninguna información.

Cassettes recomendados para la impresión de código de barras

- Para obtener resultados fiables se recomienda trabajar con cassettes de buena calidad. Superficies imprimibles que sólo permiten una resolución baja tal vez sirvan para imprimir caracteres legibles (en función de la fuente y del tamaño de la misma), sin embargo, no son apropiadas para la impresión de código de barras.
- En todo caso, el valor de resolución seleccionado en la impresora debe corresponder a la capacidad de resolución del cassette que se va a imprimir.
- Incluso un código de barras que a primera vista parece ser perfecto, a veces puede resultar difícil de escanear por ser de bajo contraste. Se recomienda elegir el color de los cassettes en función del color de la luz empleada por el lector de código de barras, debiendo contrastar el color de los cassettes con el color de la luz del lector.

Lectores de código de barras recomendados

Además de la construcción correcta del código de barras y de la calidad de los cassettes, también influyen sobre los resultados de lectura las propiedades del lector de código de barras.

Propiedades a tener en cuenta:

- Tolerancia de lectura:
  Diferencia entre el ancho efectivo de las barras y el tamaño nominal del módulo.
- Color de la luz:
  Debe contrastar con el color de los cassettes que se impriman.
- Resolución óptica:
  Tiene que ser superior al tamaño del módulo.

Según el tipo de aplicación realizada también hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Distancia máxima de lectura
- Inclinación máxima permisible del lector

Leica ha probado con éxito los lectores siguientes:

Datalogic - Modelo Gryphon (para código de barras 1D)

Datalogic - Modelo Lynx D 200 (para código de barras 2D)

3.2.4 Resistencia contra reactivos

¡Atención!
Subrayamos que cada laboratorio individual tiene que realizar sus propias pruebas para cerciorarse de que la tinta es resistente a los reactivos de procesamiento empleados en el laboratorio en cuestión.
Como existen muchos factores fuera del control de Leica que pueden influir en forma negativa sobre los resultados que se obtengan, las condiciones de trabajo mencionadas más abajo no constituyen nada más que una base, sobre la cual cada laboratorio puede desarrollar sus propias pruebas, a las cuales se tienen que someter los cassettes para verificar si las impresiones son resistentes a los reactivos.
En todo caso, es el laboratorio propietario del equipo quien tiene que hacerse responsable de que las impresiones todavía sean legibles después del procesamiento con los reactivos.

Condiciones de trabajo durante las pruebas

Sometimos diferentes tipos de cassettes impresos a una serie de pruebas que simulaban las condiciones existentes durante el procesamiento de muestras en un laboratorio de anatomía patológica.

Se probaron los siguientes tipos de cassettes:

- Leica Jet sin tapa
- Simport, serie M con/sin tapa
- Tissue Tek II sin tapa
- Tissue Tek III con tapa

De cada tipo de cassette se probaron varios colores (sin embargo no el número total de colores disponibles).
No se pudo comprobar ninguna correlación entre el color de los cassettes y la resistencia de los impresos.

No podemos garantizar una resistencia absoluta de la tinta bajo todo tipo de condiciones que posiblemente puedan existir en un laboratorio, ya que la resistencia de la tinta depende en gran medida de la estructura de la superficie de impresión de los cassettes.
¡Importante!
No tocar o secar con un trapo el área de impresión de los cassettes mientras aún esté húmedo.
Cuidado al quitar restos de parafina con un raspador o algún objeto parecido. Si se raspa la superficie del área de impresión, puede dañarse la impresión.

3.2.5 Resultados de las pruebas

La siguiente tabla contiene todos los cassettes probados así como los resultados obtenidos

Fabricante	Tipo	Adecuados para impresión de tinta	Legibilidad de impresión	Adecuados para impresión de código de barras	Legibilidad código de barras
Simport Canadá	M480	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M485	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M486	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M492	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M493	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M502	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M503	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M505	bien	bien	no se recomienda	baja
Simport Canadá	M506	bien	bien	no se recomienda	baja
Sakura-Finetek	Tissue TekII	bien	bien	bien	mediana
Sakura-Finetek	Tissue TekIII	bien	bien	bien	mediana
Sakura-Finetek	Tissue Tek MESH	bien	bien	bien	mediana
Leica Microsystems	Jet	bien	bien	bien	mediana

Fabricante	Tipo	Resistencia química	Resistencia mecánica	Observaciones
Simport Canadá	M480	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Simport Canadá	M485	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Simport Canadá	M486	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Simport Canadá	M492	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Simport Canadá	M493	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Simport Canadá	M502	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Simport Canadá	M503	bien	bien	todos los colores
Simport Canadá	M505	bien	bien	todos los colores
Simport Canadá	M506	bien	bien	todos los colores
Sakura-Finetek	Tissue TekII	bien	bien	todos los colores
Sakura-Finetek	Tissue TekIII	bien	bien	todos los colores
Sakura-Finetek	Tissue Tek MESH	bien	bien	todos los colores, sólo sin tapa
Leica Microsystems	Jet	bien	bien	todos los colores

Si Ud. desea trabajar con otros tipos de cassettes, de fabricantes que no figuren en esta lista, es imprescindible que se prueben estos cassettes antes de usarlos.
Leica Microsystems no se responsabiliza de ningún tipo de daños causados por impresiones que sean de mala calidad o no resistentes a los reactivos empleados.

3.3 Datos técnicos

Generales

Acreditaciones:	Los símbolos de acreditación específicos del equipo se indican en la parte posterior del equipo, junto a la placa indicadora.
Tensión nominal:	100 - 120 V 200 - 240 V
Frecuencia nominal:	50 - 60 Hz
Absorción máxima de corriente a 100 - 120 V:	4,0 A
Absorción máxima de corriente a 220 - 240 V:	2,8 A
Corriente de fuga en redes de 240 V / 50 Hz:	aprox. 2,4 mA
Potencia absorbida:	480 VA
Clasificación según IEC 1010:	Clase de protección 1 Grado de contaminación 2 Categoría de sobretensión II: • 800 V impulso (sistemas de 120 V) • 1500 V impulso (sistemas de 240 V)
Fusibles secundarios:	2 x 3,15 A T (listado UL)
Gama de temperaturas de funcionamiento:	15 °C a 35 °C
Humedad del aire relativa:	10 % a 80 %, sin condensación

Medidas y peso

Equipo básico	
Anchura x profundidad:	475 x 650 mm
Altura (con cargador):	895 mm
Medidas, con estación de descarga conectada:	
Anchura x profundidad:	548 x 650 mm
Altura (con cargador):	655 mm
Peso	
Peso sin carga (tara) - equipo básico:	aprox. 28 kg.
Peso con embalaje:	aprox. 65 kg.
Peso sin carga (tara) - estación de descarga:	aprox. 14 kg.
Peso con embalaje:	aprox. 32 kg.

Parámetros de rendimiento

Capacidad de carga:	hasta 6 cargadores, hasta 80 cassettes por cargador
Velocidad de impresión [1]	
Impresión por lote:	15 cassettes/minuto
Impresión de cassettes individuales:	10 seg/cassette
Capacidad de cartucho de tinta[2]	
Impresión de cassettes individuales:	aprox. 4.300 cassettes
Lotes de 5 cassettes:	aprox. 17.400 cassettes
Lotes de 40 cassettes:	aprox. 35.700 cassettes
Ciclo de vida de la lámpara flash:	aprox. 150.000 flashes

Impresión

Resolución de impresión:[3]	360 x 360 dpi / 180 x 180 dpi, seleccionable
Objetos imprimibles:	Cassettes max. 28,9 x 80,0 mm (con tapa) Altura máx. 6,2 mm
Formatos de impresión:	Cassette 35°, cassette 45°
Superficie imprimible:	Cassette 35° - máx. 28,2 x 8,0 mm Cassette 45° - máx. 28,2 x 7,1 mm

Requisitos del sistema PC

PC compatible con IBM	
Frecuencia del procesador:	mínimo 800 Mhz
Memoria principal (RAM):	mínimo 256 MB
Disco duro:	mínimo 6 GB
Unidad CD-ROM	
1 Puerto serie disponible	
Sistema operativo:	Windows NT, Windows 2000, Windows XP

1) Los valores indicados son valores medios, la velocidad exacta de impresión depende de la configuración del sistema y del software empleado.
2) Los valores indicados son valores medios, la cantidad exacta de cassettes depende de la cantidad de datos imprimidos en cada cassette y de la densidad de impresión.
3) Unidad de medida: cantidad de pixels por pulgada.

4. Puesta en servicio

4.1 Condiciones en el lugar de instalación

- Superficie de aprox. 650 x 550 mm para instalación de la impresora. Espacio adicional para la instalación del PC que contiene el software de control.
- Mesa de laboratorio estable y suelo prácticamente exento de vibraciones.
- Temperatura ambiente siempre entre +10 °C y +35 °C.
- Humedad relativa máxima del 80 %, sin condensación.
- Evitar vibraciones, luz fuerte que incida directamente sobre el equipo, así como grandes variaciones de temperatura.
- Caja de enchufe cerca de la impresora y de fácil acceso .

El lugar de instalación debe estar bien ventilado.
El equipo no debe accionarse en locales donde exista peligro de explosión.

4.2 Instalación de la impresora

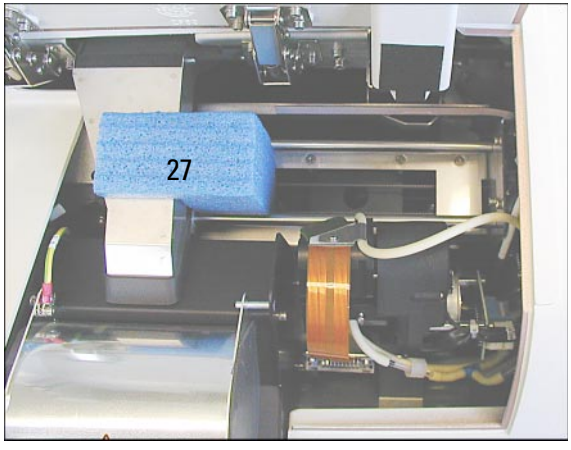


Fig. 9

Cuidadosamente sacar el dispositivo de bloqueo azul (**27**) que protege el cabezal de impresión durante el transporte.
Si queda cinta adhesiva (embalaje), quitarla.

Se requieren por lo menos 2 personas (una persona sujetando el IPC en cada lado) para sacar el IP C de la caja y colocarlo en la mesa de laboratorio.

- Examinar el equipo para asegurarse de que no ha sufrido daño alguno durante el transporte (si hubiera algún daño, no encenderlo).
- Comprobar si todos los accesorios han sido suministrados (compárelos con su pedido).
- Quitar el dispositivo de bloqueo (**27**) (Fig. 9).
- Realizar los siguientes pasos de instalación:
  - Colocar los accesorios.
  - Instalar la lámpara de flash (vea p. 22 f).
  - Establecer las conexiones eléctricas.
  - Cambiar el cartucho.
  - Establecer la conexión al PC.
  - Instalar el driver de impresora.
  - Cargar los cassettes.
  - Realizar una impresión de prueba (vea p. 28).

4.3 Suministro estándar - albarán

El suministro estándar Leica IP C abarca las siguientes piezas:

1 Leica IP C, equipo básico sin estación de descarga

1 Cartucho con solución de lavado (instalado en el equipo)

1 Cartucho de tinta

1 Lámpara flash

6 Cargadores de cassettes, cpl. (2 cajas, cada una contiene 3 cargadores)

1 Juego de cables de red

- 1 Cable de red "D"
- 1 Cable de red "UK" ST-BU F-5A
- 1 Cable de red "USA-C-J"

1 Cable de impresora, para puerto serie

1 Estación de descarga (manual), completa

1 Juego de herramientas:

- 1 Destornillador 3 x 50
- 1 Llave de hexágono interior, no. 2,5
- 3 Espigas de sujeción para cassettes Tissue Tek de marco
- 1 Pincel “Leica“

1 Juego de fusibles de recambio:

- 2 Fusibles 3,15 A T

5 Pilas de cassettes de muestra de a 40 cassettes cada una

1 Driver de impresora con instrucciones (CD-ROM)

1 Manual de instrucciones Leica IP C

Accesorios opcionales:

- Estación de descarga automática para Leica IP C
- Bandejas para cassettes (caja de 10 bandejas)
- Soporte C para 6 cargadores

4.4 Instalar la estación de descarga manual

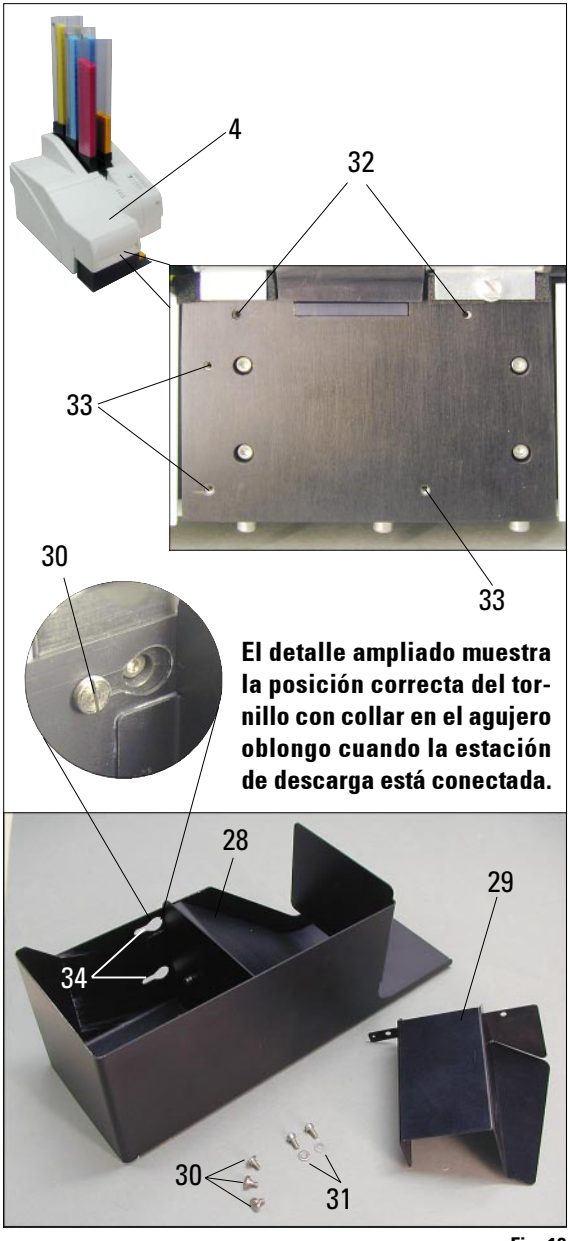


Fig. 10

El sistema de descarga manual consiste en:

28 - Estación de descarga

29 - Chapa protectora

30 - Tornillos con collar (3 piezas)

31 - Tornillos de cabeza ranurada con arandela (2 piezas)

Para la instalación, proceder de la forma siguiente (Fig. 10):

- Abrir la cubierta (**4**).
- En la superficie de montaje debajo del reflector hay 5 agujeros para rosca interior (2 x no. **32**, 3 x no. **33**)
- Primero enroscar los tornillos con collar (**30**) en los agujeros (**33**). Utilizar un destornillador e insertar los tornillos completamente.
- A continuación, con los dos tornillos de cabeza ranurada (y las arandelas) (**31**), fijar la chapa protectora (**29**) en los agujeros (**32**).
- Colocar el extremo más ancho de los dos agujeros oblongos (**34**) de la estación de descarga sobre dos de los tornillos con collar (**30**) del equipo básico. Empujar la estación de descarga hacia la derecha apretándola simultáneamente contra la superficie de montaje hasta que encaje (ver detalla ampliado).
  Si resulta difícil empujar la estación hacia la derecha, alzar ligeramente la parte delantera del equipo.
- Volver a cerrar la cubierta. Asegure que la cubierta no quede bloqueada por la estación de descarga.

4.5 Estación de descarga automatizada (opcional)

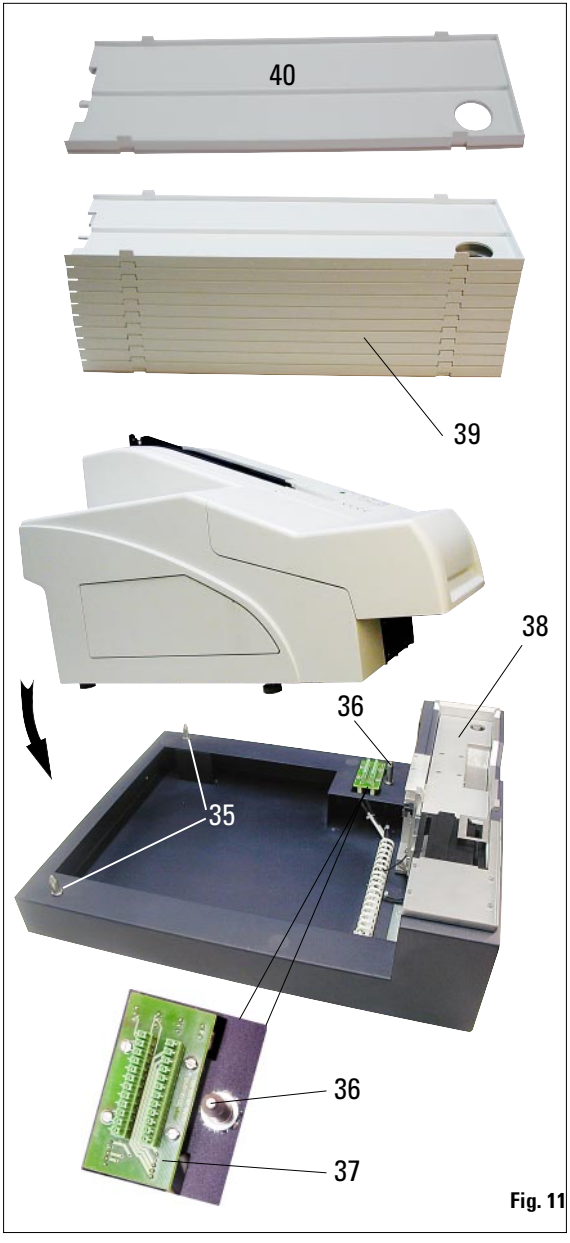


Fig. 11

Como accesorio opcional está disponible una estación de descarga automatizada, en la cual se colocan los cassettes impresos, en orden cronológico, en bandejas apilables (**40**) e individualmente extraíbles.

Junto con la estación de descarga se suministran 10 bandejas. Pueden insertarse en la estación hasta 10 bandejas a la vez, cada una de ellas con capacidad de hasta 10 cassettes.

Para instalar la estación de descarga:

- Desembalarla y colocarla en el lugar de instalación deseado.

Importante!
La impresora tiene que estar apagada y desconectada de la red eléctrica. Antes de colocar la impresora sobre la estación de descarga automatizada hay que desmontar la estación de descarga manual (vea cap. 4.4) y también los tornillos con collar (30 en Fig. 10).

- Colocar la impresora en la estación de descarga.
  Se requieren 2 personas para este trabajo!
- Con 2 personas, sujetar ambos lados de la impresora (derecho e izquierdo) desde su base y colocarla en la estación de descarga insertando primero los dos pernos (**35**) en la placa base de la estación, según se muestra en la Fig. 11. Una vez insertados los pernos (**35**), bajar la parte delantera de la impresora insertando el perno (**36**) y conectando la conexión (**37**).
- Colocar la pila de bandejas (**39**) en la mesa elevadora (**38**) de la estación de descarga. Control de la mesa elevadora: ver cap. 5.2, p. 36.

4.6 Insertar / cambiar la lámpara flash

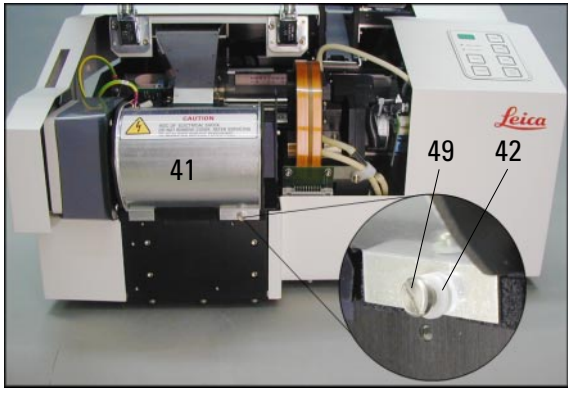


Fig. 12

Extraer la lámpara flash

Apagar el equipo y desconectarlo de la red.
Antes de extraer la lámpara flash esperar a que se enfríe y sólo tocarla llevando guantes.

- Abrir la cubierta (**4** en la Fig. 10) para poder acceder al reflector.
- Destornillar y extraer el tornillo (**49**), tener cuidado con la arandela (**42**) (usar destornillador que forma parte del juego de herramientas).

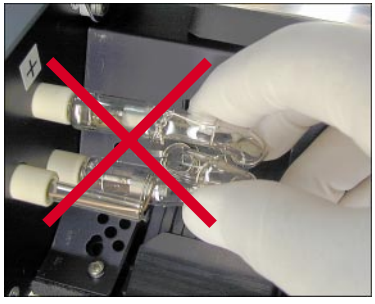


Fig.13

Atención!

Para extraer / insertar la lámpara flash, NO agarrarla por los lados y apretar según se muestra en la Fig. 13 (riesgo de que se rompa), sino sujetarla según se muestra en Fig. 14 (izquierda).

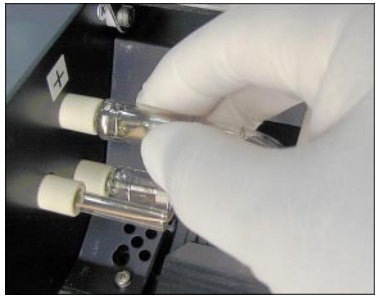


Fig. 14

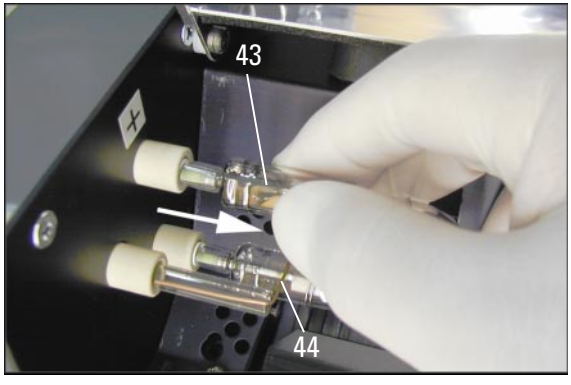


Fig. 15

- Plegar el reflector (**41**) hacia arriba.
- Cuidadosamente extraer la lámpara (**43**) tirándola hacia la derecha. Cuidado que no quede atascada. Si queda clavada en el portalámparas, intente moverla cuidadosamente de un lado a otro antes de sacarla.
- Asegure que el muelle de contacto (**44**) se desprenda del alambre (**45**) de la lámpara. (vea también Fig. 16 y 17).

Insertar la lámpara flash de recambio

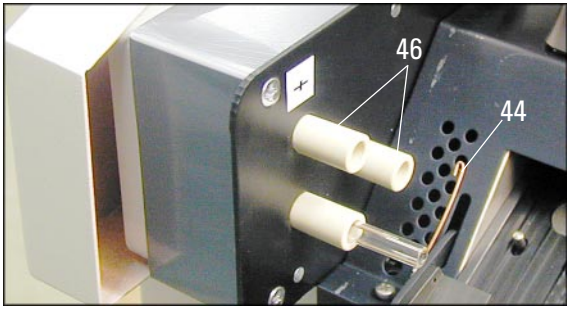


Fig. 16

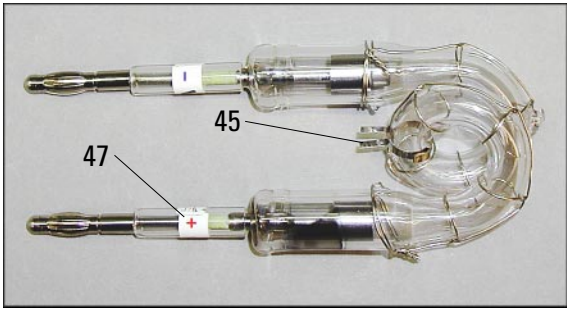


Fig. 17

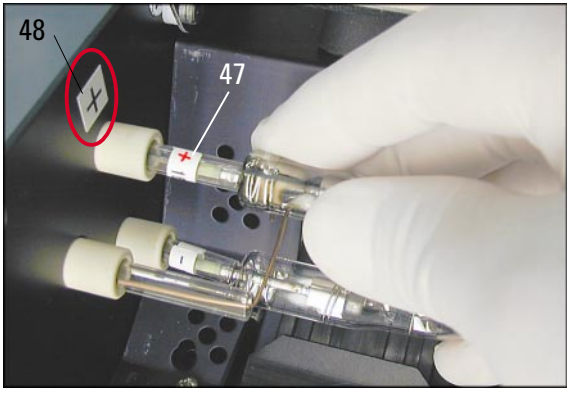


Fig. 18

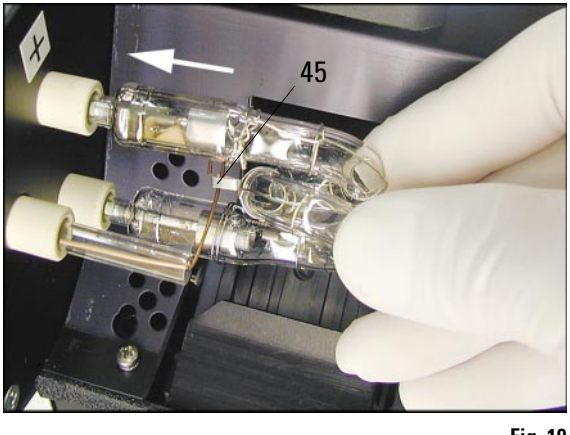


Fig. 19

- Insertar la lámpara en el portalámparas (**46**) (Fig. 18) y empujar cuidadosamente hasta que la lámpara quede completamente insertada (el símbolo de polaridad (**+**) ya no debe ser visible) (Fig. 19). Si la lámpara resulta difícil de colocar, moverla cuidadosamente hacia arriba y abajo y empujarla simultáneamente hacia dentro.
- Importante!
  El electrodo (**47**) que lleva el símbolo **+** tiene que ser insertado en aquel orificio (**46**) que también lleva el símbolo **+** (**48**) (Fig. 18)

Atención!
Si la lámpara se inserta de forma incorrecta (con el polo '-' en el polo '+' del portalámparas), al principio funciona igual de bien. Sin embargo, se estropea en poco tiempo.

- Una vez insertada la lámpara, el muelle de contacto (**44**) tiene que estar junto al alambre de ignición (**45**) de la misma.
- Plegar el reflector hacia abajo, volver a atornillar el tornillo (**49**).
- Volver a cerrar la cubierta (**4**).

4.7 Llenar / insertar los cargadores

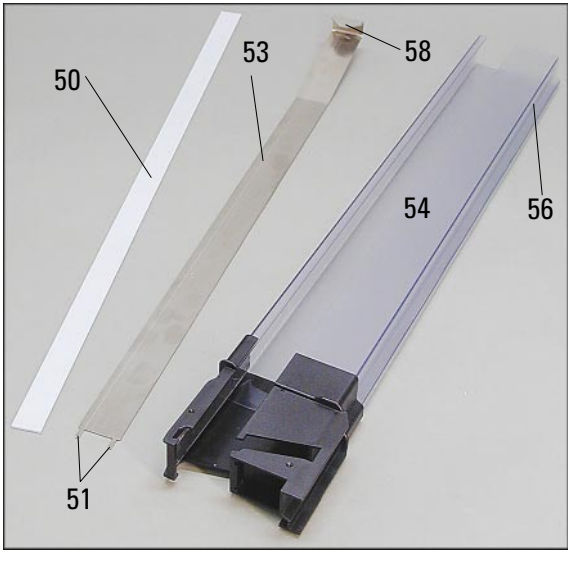


Fig. 20

Chapa

Insertar la chapa (**53**) de modo que el extremo acodado (**58**) está junto a la pared posterior (**56**) del cargador (**54**) y los dos pernos (**51**) se enganchen en las ranuras (**52**) en la base del cargador.

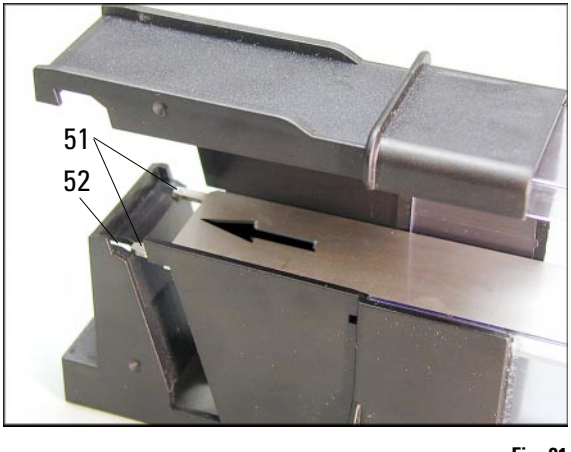


Fig. 21

Insertar la chapa / la cinta adhesiva

En función del tipo de cassette que se cargue, hay que insertar en el cargador (**54**) la chapa (**53**) y/o la cinta adhesiva (**51**) de 2 mm de grosor, para guiar los cassettes de forma óptima.

La tabla abajo indica qué marca de cassettes requiere qué tipo de inserción adicional.

Tipo de cassette	Tipo de inserción
Leica JET sin tapa	Chapa
Tissue Tek II sin tapa (también versiones EE.UU.)	Chapa + cinta adhesiva
Tissue Tek III con tapa	---
Tissue Tek III (EE.UU.) con tapa	Cinta adhesiva
Tissue Tek III (EE.UU.) 35° con tapa	---
Simport (M505, M506) con tapa	Cinta adhesiva
Simport sin tapa	Chapa

Antes de trabajar con otros tipos de cassettes, probar qué tipo de inserción se requiere.

Cinta adhesiva 2 mm (50)

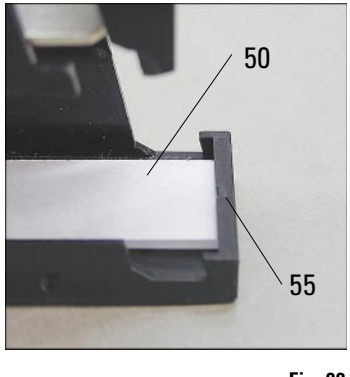


Fig. 22

Quitar la hoja protectora y fijar la cinta adhesiva en el cargador. Tiene que quedar centrada en la parte anterior del cargador y a ras con la base (**55**) del mismo.

Llenar los cargadores y colocarlos en la impresora

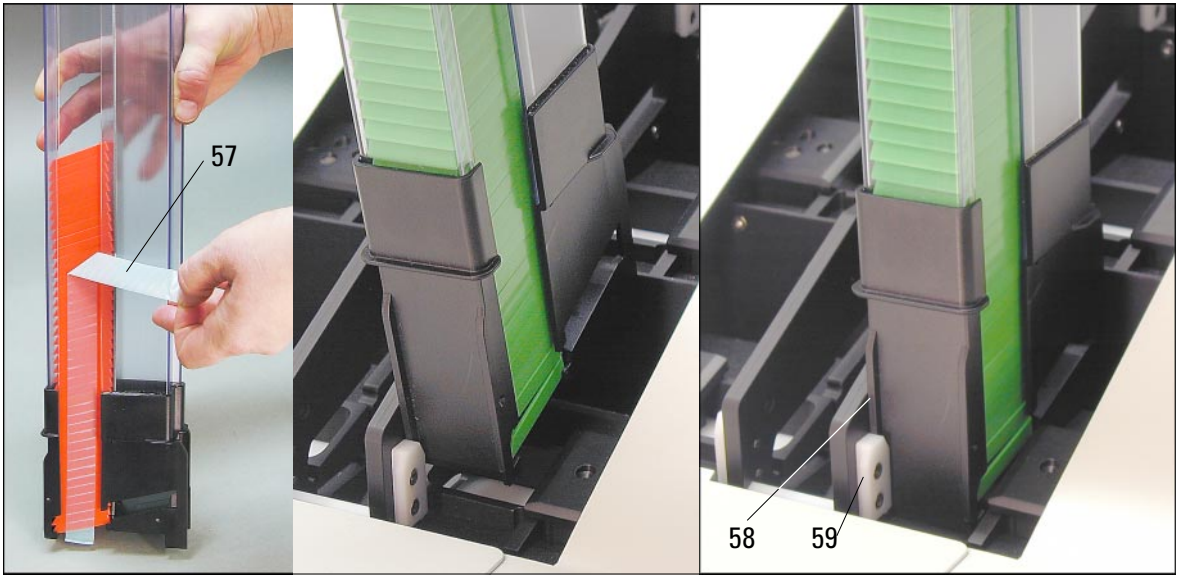


Fig. 23

- Llenar un cargador (**54**) con una pila de cassettes. La superficie imprimible de los cassettes tiene que estar a la izquierda.
- Quitar la cinta adhesiva (**57**) de arriba abajo.

El cargador tiene capacidad para hasta 80 cassettes (la cantidad total varía algo, según el tipo de cassettes que se coloque).

- Colocar un cargador lleno (**54**) en la impresora (Fig. 23, centro) insertando la parte anterior en el soporte.
- Asentar la parte posterior del cargador en el soporte y empujar hacia abajo con fuerza. El dispositivo guía (**58**) del cargador tiene que engatillar en el soporte (**59**).
- Colocar los demás cargadores de la misma manera.

Atención - nota importante!
Únicamente aquellos tipos de cassettes que figuran en la tabla en la pág. 24 han sido probados con el equipo.
Leica no garantiza que otros tipos de cassettes sean procesables con el IP C.

Trabajar con cassettes Tissue Tek de marco

Fig. 24

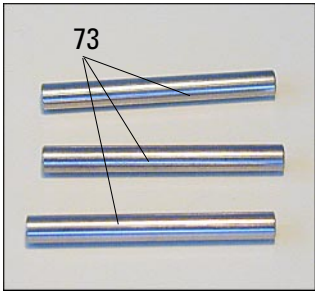


Fig. 25

La foto ampliada muestra una de las seis ranuras en la rampa deslizadora en las cuales se insertan las espigas de sujeción para los cassettes Tissue Tek de marco.

Fig. 27 muestra un espiga correctamente colocada.

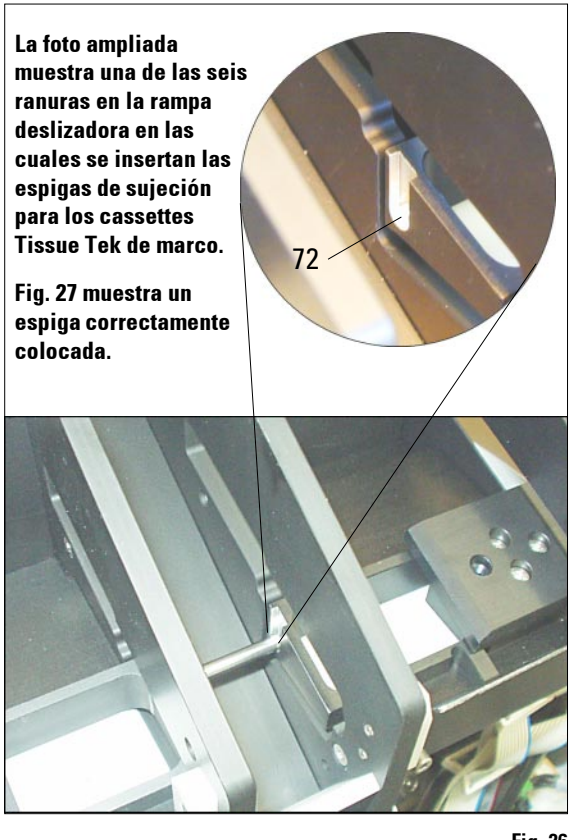


Fig. 26

Al trabajar con cassettes Tissue Tek de marco (Fig. 24) hay que asegurar que éstos estén correctamente orientados al ser desplazados a la rampa y desde allí al cabezal de impresión.

A tal fin, como parte del juego de herramientas se suministran tres espigas de sujeción que sirven para orientar este tipo de cassettes.

Colocar las espigas:

- Debajo de cada una de las salidas de los cargadores está situada una ranura (**72**).
- Las espigas de sujeción (**73**) se insertan, tal y como lo muestra la Fig. 27, en las ranuras de aquellos cargadores que se van a llenar con los cassettes Tissue Tek de marco.
- Así, los cassettes se mantienen en posición horizontal y se acercan al cabezal de impresión correctamente orientados.

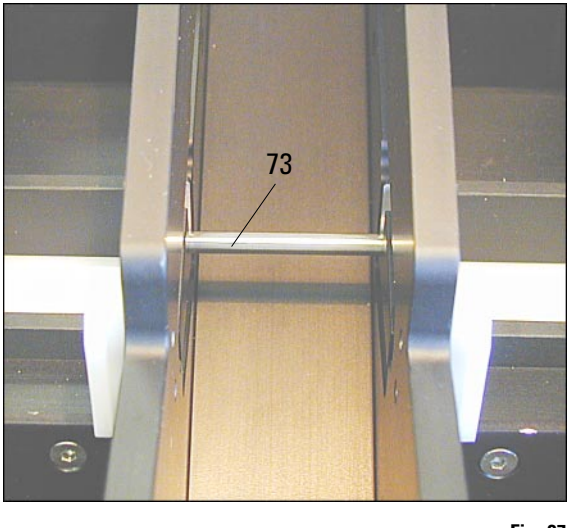


Fig. 27

4.8 Conexiones eléctricas

El equipo SOLO se debe conectar a cajas de enchufe con toma de tierra. Junto con el equipo se suministra un juego de cables de red para diferentes países. Sólo debe conectarse aquél cable de red que es apropiado para el suministro de corriente local (= aquél que quepa en la caja de enchufe).

Panel posterior del equipo - conexiones eléctricas

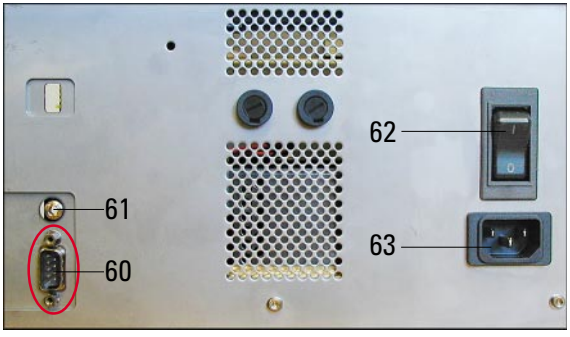


Fig. 28

Conectar el equipo a la red eléctrica

- Asegúrese de que la impresora está apagada - el interruptor principal (**62**) tiene que estar en posición "**0**"= DES).
- Conectar el cable de red apropiado en el conector (**63**).
- Conectar el equipo (interruptor principal en posición "**I**"= CON).

Una vez puesto en servicio el equipo, el interruptor principal (62) siempre debería permanecer en posición "I" = conectado.

Establecer la conexión de datos

- Para poder trabajar con la impresora Leica IP C, ésta tiene que conectarse, con un cable de datos para puerto serie, a un PC en el que esté instalado el software de control .

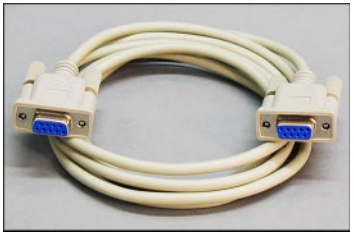


Fig. 29

- Conectar el cable de datos al puerto serie de la impresora (**60**).
- Conectar el otro extremo del cable de datos a uno de los puertos serie (COM 1, COM 2) del PC.

Conectar el sistema de alarma externa

- Un sistema opcional de alarma externa puede conectarse al conector (**61**), a través de una conexión jack 3,5 mm (accesorio opcional).
- Para más detalles sobre el sistema de alarma externa, vea el capítulo 5.3.

A todos los puertos de conexión del Leica IP C sólo deben conectarse equipos comprobados según la norma EN 60950 y que además cumplan con los requisitos para circuitos de seguridad de baja tensión (SELV).

4.9 Cambiar el cartucho

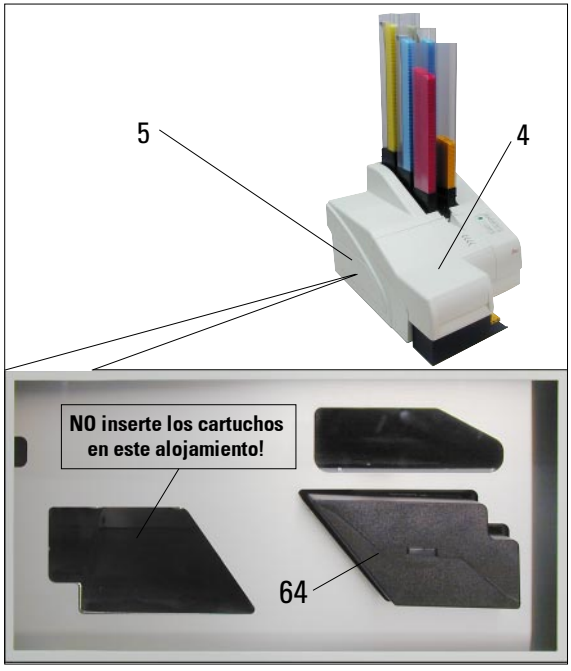


Fig. 30

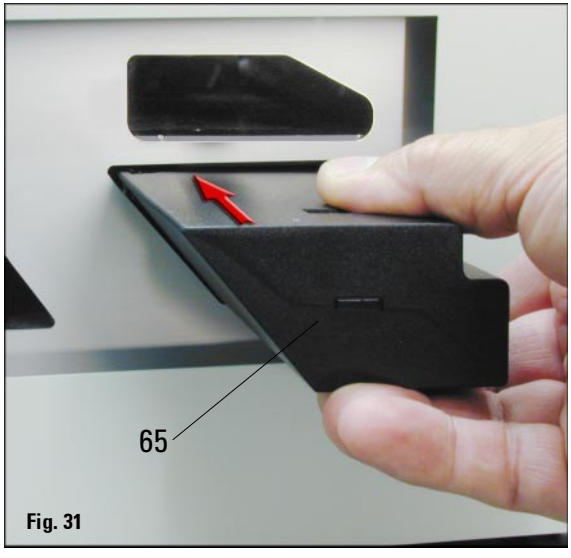


Fig. 31

La impresora se suministra con el cartucho de solución de lavado colocado. Antes de poder imprimir cassettes hay que sacar este cartucho y colocar el cartucho de tinta:

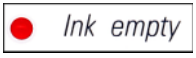
- Conectar el interruptor principal en el panel posterior del equipo (vea (**62**) en la Fig. 28).
- Abrir la cubierta del alojamiento del cartucho (**5**) en el lado izquierdo de la impresora apretando sobre la esquina izquierda superior de la cubierta.
- Sacar el cartucho de solución de lavado (**64**) del equipo.

Un sensor en el alojamiento del cartucho inicia automáticamente la rutina de software de cambio de solución de lavado a tinta y vice versa.

- Todas las funciones quedan bloqueadas para evitar que el sistema de tinta aspire aire. El *Ink empty* **LED** "Ink Empty" está encendido (emite luz permanente).

Almacenar cartuchos usados siempre en posición horizontal y dentro de un contenedor cerrado. - Riesgo de derramarse el líquido que contienen.

- Colocar un nuevo cartucho de tinta (**65**) en el alojamiento (un cartucho de tinta forma parte del suministro estándar) y apretar con fuerza hasta que encaje por completo.
- Volver a cerrar la cubierta (**5**).
  La cubierta debe cerrarse con facilidad - de lo contrario, el cartucho de tinta no está correctamente insertado.



- El sensor en el alojamiento del cartucho detecta que se acaba de insertar un cartucho.

- El **LED** "Ink Empty" se apaga y en el display se visualiza la indicación **"88"**.

Entonces hay que "informar" al equipo qué tipo de cartucho se acaba de colocar.
Tiene que apretarse una de las teclas siguientes en función del tipo de cartucho colocado:

1. **Cartucho de tinta nuevo:**
   Pulsar **LOADED** - el contador de nivel de tinta se pone a cero.

2. **Cartucho de tinta usado:**
   Pulsar **ERROR** - la impresora sigue contando desde el nivel de tinta anterior.

3. **Cartucho de solución de lavado, usado o nuevo:**
   Pulsar **CLEAN** - se archiva el nivel de tinta actual.

- A continuación se pone en marcha la rutina de software de cambio de tinta; el sistema de tubos se purga de aire y se vuelve a llenar de líquido.
- Una vez terminada la rutina de software, la indicación **"88"** en el display se apaga.

Realizar una impresión de prueba

- Para comprobar si el cabezal de impresión funciona de correctamente, puede realizarse una impresión de prueba.
- Para ello, llenar un cargador con algunos cassettes y colocarlo en la posición de alojamiento de cargador no. 1.

- Pulsar la tecla **CLEAN** y mantenerla pulsada hasta que el display visualice **"00"**; entonces soltar la tecla - se imprime un cassette (con una imagen de prueba archivada en el equipo para este fin). Si la calidad de impresión no es satisfactoria, puede repetirse la impresión de prueba varias veces.

4.10 Instalación del driver de impresora

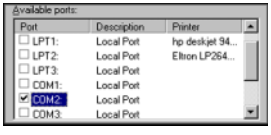
Este driver sólo soporta los sistemas operativos Microsoft Windows NT 4.0, Windows 2000 y Windows XP. Aquí se describe la instalación bajo Windows NT y todos aquellos pasos de instalación que son diferentes al instalarlo bajo otras versiones de Windows.
"Microsoft", "Windows NT", "Windows 2000" y "Windows XP" son marcas registradas de Microsoft Corporation.
Para poder instalar el driver con éxito, Ud. tiene que registrarse como usuario con derechos de administrador en cuanto a la configuración de impresoras.

Para instalar el driver

1. Abrir la carpeta de impresora:
   INICIO --> CONFIGURACIÓN --> AGREGAR IMPRESORA
2. Haga un doble clic sobre el símbolo **AGREGAR IMPRESORA**. Se inicia el **ASISTENTE PARA AGREGAR IMPRESORA**, que guiará a Ud. por los menús de instalación.

Asistente para agregar impresora

1. La impresora es administrada por el ordenador al que está conectada, por eso hay que marcar **IMPRESORA LOCAL**.
2. En los cuadros de diálogo siguientes, hay que introducir los datos en función del sistema operativo que Ud. tenga. Para acceder al cuadro de diálogo siguiente, hacer clic sobre el botón **SIGUIENTE**.



3. En el cuadro siguiente hay que seleccionar un puerto serie libre (COM 1, ...), ya que la impresora sólo funciona con interfaz RS 232. ¡**No** seleccione un puerto paralelo (LPT...)!

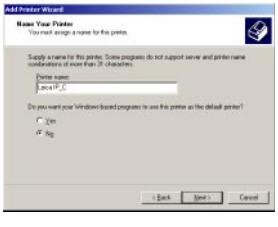
4. En el cuadro siguiente se seleccionan el fabricante y modelo de impresora - en este cuadro haga clic sobre **UTILIZAR DISCO...** para abrir el cuadro **INSTALAR DESDE DISCO**.

5. Insertar el CD con el driver de impresora (suministro estándar) en la unidad CD-ROM e insertar la ruta siguiente:
   `X:\IP_Driver\IP_C\English` (para interfaz de usuario en inglés) y confirmar haciendo clic en **OK** (debiéndose reemplazar "**`X`**" por la letra de la unidad, donde se ubica el CD).

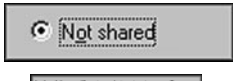
6. En el cuadro de selección **IMPRESORA** seleccionar IP-C (marcado en azul).

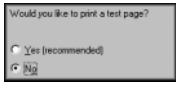
Si en este cuadro no se visualiza ninguna opción de selección (o si se visualizan otras), haga clic sobre "UTILIZAR DISCO" para regresar al cuadro anterior y vuelva a introducir la ruta.

7. Si se visualiza el mensaje mostrado a la izquierda, el driver ya había sido instalado en el PC antes (p. e. instalación interrumpida o al realizar una actualización).
Al visualizarse este mensaje, es indispensable que se marque **SUSTITUIR DRIVER INSTALADO**.



8. En el cuadro **NOMBRE DE LA IMPRESORA**, Ud. puede introducir un nombre de impresora a su gusto. Este nombre se añade entonces a la carpeta de impresora y se visualiza en el menú **IMPRIMIR** de todas las aplicaciones Windows.
La pregunta si se quiere utilizar esta impresora como la predeterminada, hay que contestarla seleccionando **NO**, para evitar impresiones erróneas.





9. A continuación, habrá dos consultas:

- ¿Compartir impresora en red?:
  Seleccionar **NO COMPARTIR**, si su impresora es impresora local.
- ¿Desea imprimir una página de prueba?: --> seleccionar **NO**.

10. Haga clic sobre **FINALIZAR**: el driver se instala y el nombre de impresora seleccionado (vea paso no. 8) se añade a la carpeta de impresora y a todos los menús de impresión.

Si la instalación se realiza bajo Windows 2000 o XP, se abre el cuadro de diálogo "FIRMA DIGITAL NO ENCONTRADA". Esto sólo quiere decir que el driver de impresora aún no ha sido certificado por Microsoft. En todo caso, tiene que seguir con la instalación del driver seleccionando la opción 'SÍ'.

11. Una vez completada la instalación, reinicializar el PC.

Configurar el puerto serie:

1. Abrir la carpeta de impresora:
   INICIO --> CONFIGURACIÓN --> IMPRESORA
2. Con el botón derecho del ratón haga clic sobre el icono de la impresora que acaba de instalar - se abre un menú.
   Haga clic sobre **PROPIEDADES**.
3. El menú **PROPIEDADES** tiene varios registros, seleccionar el registro **PUERTOS**.

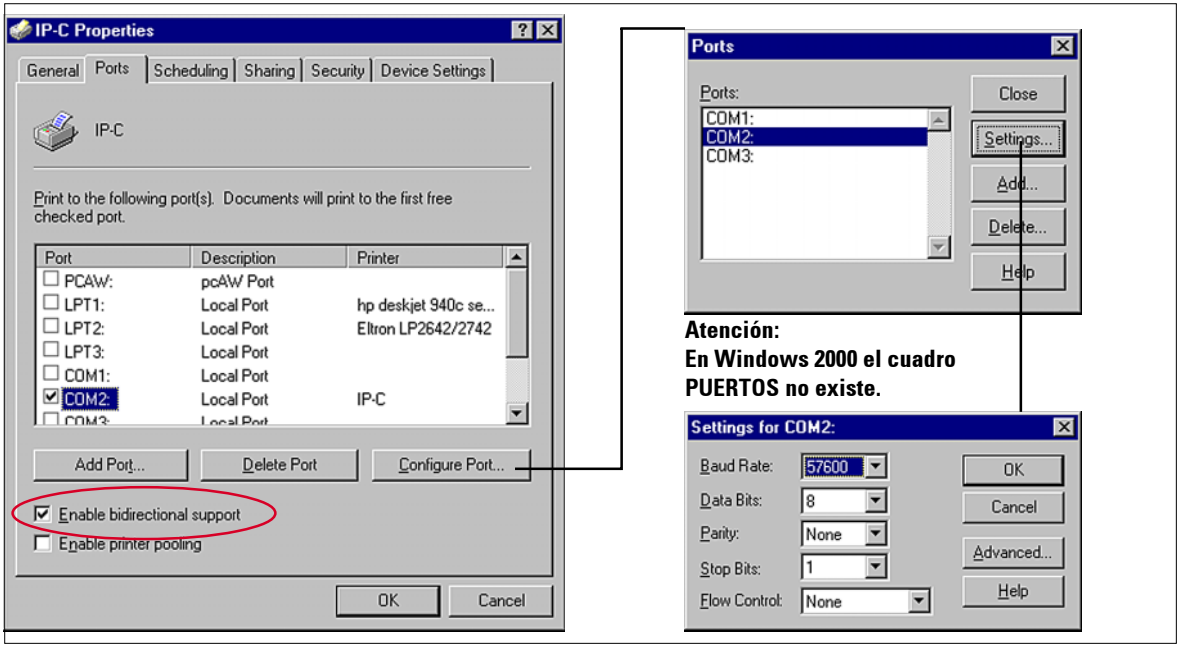


Fig. 32

4. Tiene que marcarse el mismo puerto que ha sido seleccionado al realizarse la instalación (en este ejemplo COM 2). Haga clic en la casilla de verificación **ACTIVAR SOPORTE BIDIRECCIONAL**.
5. Haga clic en **CONFIGURAR** para acceder al cuadro de 'puertos'. Allí, seleccione el puerto correspondiente y haga clic en **PROPIEDADES**. Se abre el cuadro de diálogo **PROPIEDADES DE ...** . Seleccionar velocidad de transferencia de 57600 **BAUD**. Seleccionar todos los demás parámetros según mostrado en Fig. 32.

5.1 Funciones del panel de mandos

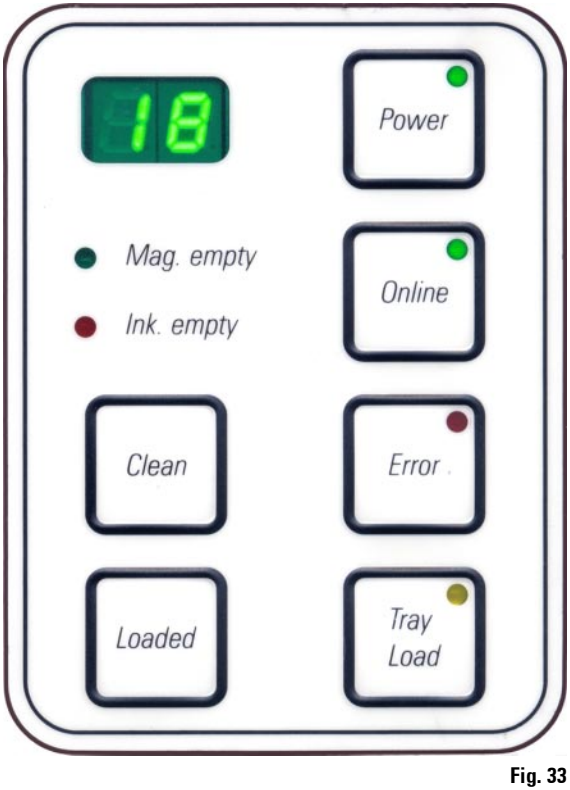
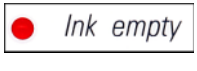


Fig. 33

LED INK EMPTY



LED apagado:

Impresión posible sin restricción alguna.

LED parpadeando

Cartucho de tinta quedará vacío dentro de poco tiempo - tener listo cartucho de repuesto.

LED encendido

Cartucho de tinta vacío - impresión no es posible.

El panel de mandos

- Consiste en un teclado de membrana con seis botones (cuatro de ellos provistos de LED), dos indicaciones LED así como un display con dos dígitos de siete segmentos.
- Controla las funciones de la impresora y de las tareas de impresión definidas a través del software.
- Indica el estado actual de la impresora así como y las tareas en progreso.
- Indica errores o bien códigos de error.
- Controla la estación de descarga automatizada (accesorio opcional).

MAG. EMPTY LED

LED apagado:

Cargadores de cassettes llenos; o bien un cargador acaba de vaciarse, sin embargo el equipo aún no ha necesitado otro cassette del cargador en cuestión.

LED parpadeando:

El display indica cuál de los cargadores está vacío.

Si varios cargadores quedan vacíos al mismo tiempo, el display indica los números de los cargadores en cuestión en secuencia cíclica.

Una vez que se haya vuelto a llenar un cargador hay que pulsar **LOADED** para informar a la impresora que el cargador ha sido llenado.

Tareas de impresión interrumpidas se reanudan donde habían sido interrumpidas.

POWER

Cambiar entre los modos POWER ON y STANDBY

LED encendido – modo **POWER ON**

- Todos los sistemas eléctricos dentro de la impresora están bajo tensión.
- El bloque de alimentación de la lámpara flash se está recargando continuamente.
- La impresora está lista para imprimir.

LED parpadeando – modo **STANDBY**

- Todos los consumidores de corriente de la impresora, con excepción del entorno inmediato del procesador, están apagados (modo de ahorro de energía).
- La impresora realiza lavados del cabezal de impresión a intervalos regulares (p.e. 4 veces al día); para realizar estos lavados cambia brevemente al modo **POWER ON**.

LED apagado – impresora desconectada de la red eléctrica.

Imprimir sólo es posible en el modo POWER ON.
Si la impresora está en modo STANDBY, hay que pulsar POWER para activar el modo POWER ON a través del interfaz de PC.
Al enviar una tarea de impresión a través del interfaz del PC, el modo POWER ON se activa automáticamente.
Si no se envía ninguna tarea de impresión dentro de un período de tiempo determinado, la impresora cambia automáticamente al modo STANDBY. Después de salir del modo STANDBY la velocidad de impresión queda algo reducida hasta que todos los sistemas han alcanzado su temperatura de funcionamiento.

LOADED

Confirmar cambio de cargador

Pulsar **LOADED** durante un instante:
esto informa a la impresora que un cargador vacío ha sido llenado e insertado en la impresora (o bien que, para cambiar de color, un cargador ha sido sacado y ha sido reemplazado por otro).

Pulsar **LOADED** durante un período más largo (aprox. 10 seg) (en modo Offline) informa a la impresora sobre un cambio de cartucho
(para más detalles vea capítulo 4.9 “Cambiar el cartucho“).

ONLINE

Interrumpir tareas de impresión en progreso

LED encendido
Impresora está lista para imprimir - está esperando tareas de impresión.

LED parpadeando
Transmisión de datos o tarea de impresión en progreso.

- Si **ONLINE** se pulsa mientras una tarea de impresión está en progreso, el proceso de impresión se interrumpe. Sin embargo, antes de interrumpirse la impresión, se completa el cassette en progreso.
  El **LED** Online se apaga.
  Una vez acabado el cassette, pueden realizarse ajustes en la impresora (p.e. extraer un cargador medio vacío y volver a llenarlo).
- Volver a pulsar **ONLINE** para reanudar la tarea de impresión. El **LED** Online vuelve a encenderse o bien comienza a parpadear, si aún quedan tareas en la cola de impresión.

LED apagado:
No se está realizando ninguna transmisión de datos o tarea de impresión, o bien una tarea de impresión que estaba en progreso ha sido interrumpida.

ERROR

Confirmar la visualización de mensajes de error.

LED parpadeando
Ha ocurrido un error.
En el display, se visualiza el código de error correspondiente.

Una vez eliminada la fuente de error y quitados los elementos que obstaculizan la impresora, hay que pulsar **ERROR**. Entonces la impresora intenta reanudar la rutina de trabajo normal y se apaga el código de error.
Si varios errores ocurren simultáneamente, los códigos de error se indican por orden de prioridad (él de mayor prioridad primero). Una vez que se ha pulsado **ERROR** para confirmar el primer código de error, se visualiza el segundo etc.

CLEAN

Limpiar el cabezal de impresión y realizar la impresión de prueba

Pulsación breve

Con tarea de impresión en progreso:

- Se interrumpe la tarea de impresión. En el display se visualiza la indicación "**00**" durante unos 2 segundos.
- Se realiza un lavado del cabezal de impresión y, a continuación, se reanuda la tarea de impresión que estaba en progreso.

Si la impresora está inactiva (ninguna tarea de impresión en progreso):

- Se visualiza "**00**" y el lavado del cabezal comienza inmediatamente.

El lavado del cabezal comienza al soltar la tecla y se indica a través del código "00". Para prolongar la duración del lavado (por un período adicional de máximo 10 segundos) hay que volver a pulsar CLEAN tan pronto como se visualice "00" en el display. El lavado continúa (durante 10 segundos, como máximo) mientras la tecla CLEAN se mantiene pulsada.

Pulsación más larga (por lo menos 3 segundos)

Con tarea de impresión en progreso:

- Se interrumpe la tarea de impresión y la impresora cambia al modo Offline. En el display se visualiza la indicación "**00**" durante unos 2 seg.
- Se realiza un lavado del cabezal de impresión y, a continuación, se realiza una impresión de prueba en el cassette actualmente colocado. La impresora permanece en modo Offline para poderse verificar la calidad de impresión antes de reanudar la tarea pendiente.
  Si es necesario, puede realizarse un lavado adicional.

- Para reanudar la tarea de impresión hay que pulsar **ONLINE** para cambiar al modo online.
- La tarea antes interrumpida se reanuda y se completa.

Si la impresora está inactiva (ninguna tarea de impresión en progreso):

- La impresora cambia directamente al modo Offline y se realizan todos los pasos descritos más arriba.

En impresión continua, la impresora periódicamente realiza lavados breves del cabezal de impresión. Para ello, la impresión se interrumpe durante unos 10 seg. y, una vez terminado el lavado, se reanuda automáticamente.

TRAY LOAD

En impresoras sin estación de descarga esta tecla no tiene función.

Fig. 34

Función:

- Los cassettes acabados que salen de la impresora se colocan en la bandeja superior.
- En el extremo derecho de la bandeja se halla un sensor (**66**) que emite una señal cuando se tapa con un cassette (Fig. 35). Entonces la pila de bandejas sube una posición más arriba, colocándose la bandeja siguiente en posición de descarga.
- Cuando todas las bandejas están llenas, el equipo emite una señal acústica, el LED en la tecla **TRAY LOAD** parpadea y la bandeja puede extraerse.

Fig. 35

Controla el movimiento de la mesa elevadora de la estación de descarga automática (opcional)

Antes de empezar a trabajar, colocar una pila de bandejas (**39**) en la mesa elevadora de la estación de descarga (Fig. 34).
Puede colocarse cualquier número de bandejas entre 1 y 10, ya que la impresora cuenta las bandejas al insertarlas en la estación.
Al llegar la mesa elevadora a la posición límite superior, comienza a parpadear el **LED** en la tecla.

Mantener **TRAY LOAD** pulsada (más de 1 segundo):

- La pila de bandejas es insertada en la estación de descarga, el **LED** en la tecla se apaga, la impresora cambia al modo **ONLINE** y tareas de impresión pendientes se llevan a cabo.

Pulsación breve de **TRAY LOAD** cuando la pila de bandejas ha entrado en la estación de descarga por completo o bien en parte:

- La pila de bandejas sube una posición más arriba.

Mantener **TRAY LOAD** pulsada (más de 1 segundo):

- La pila de bandejas sale de la estación de descarga, el **LED** en la tecla parpadea. Tareas de impresión en progreso se interrumpen.

Cada vez al conectar la impresora, la pila de bandejas sube una posición más arriba, para que la siguiente tarea de impresión pueda empezarse con una bandeja vacía.

Cuidado al trabajar cerca del sensor (66). Cada vez que algún objeto se acerca a una distancia de menos de 2 mm, la pila de bandejas sube una posición más arriba.

5.2 Indicaciones de display

Indicación

Cargador vacío (indicación de pantalla y LED "Mag. Empty" encendidos)

1 - Cargador no. 1 vacío
2 - Cargador no. 2 vacío
3 - Cargador no. 3 vacío
4 - Cargador no. 4 vacío
5 - Cargador no. 5 vacío
6 - Cargador no. 6 vacío

Si en el cuadro de texto correspondiente del driver de impresora se ha seleccionado **"ALIMENTACION MANUAL"**, una vez que se envía una petición de impresión, el display visualiza **"0"** y la impresora está a la espera a que el usuario coloque un cassette individual en la rampa deslizadora.

Indicación

Códigos de estado

00 Lavado del cabezal de impresión activado.
11 Exceso de temperatura en el bloque de alimentación de la lámpara flash. Si al cabo de 10 minutos la temperatura no ha bajado a un valor dentro de la gama admisible, el display visualiza "**55**".
Desconectar el equipo y dejar que se enfríe.
Chequear la temperatura ambiente.
12 Temperatura en el módulo de secado demasiado baja / alta.
Si dentro de 6 minutos no se logra un valor de temperatura admisible, el display visualiza "**43**".
13 Final del ciclo de vida de la lámpara flash.
19 Lavado intensivo en progreso, equipo esperando intervención por parte del usuario.
88 Cartucho de tinta ha sido cambiado, equipo esperando confirmación por parte del usuario - pulsar **ERROR**-, **CLEAN**-, o **LOAD**.

Indicación

Advertencia: Problemas de expulsión de cassettes desde un determinado cargador

81 Las cifras indicadas proporcionan la información siguiente:
"**8**" advierte que existe un problema de expulsión. La segunda cifra indica el no. del cargador (p.e. no. 6 -> **86**) donde existe el problema.

Indicación

Códigos de error

Todas las cifras entre **20** ... **78**, así como **89** y **90**.

Para una lista completa de todos los códigos de error, vea el cap. 7.2.

5.3 Funciones de alarma

El Leica IP C tiene dos funciones de alarma diferentes:

Alarma de equipo

La impresora tiene un generador de señales acústicas, para indicar estados y funciones importantes a través de diferentes señales.

- Pulsación de tecla: 1 sonido beep corto
- Cargador vacío / pila de bandejas llena: 2 sonidos beep cortos
- Error: 5 sonidos beep cortos

Panel posterior del equipo

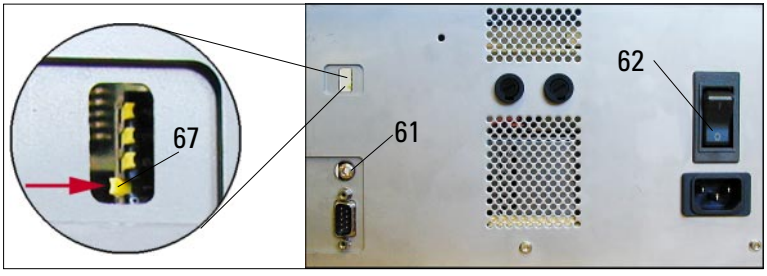


Fig. 36

El generador de señales se puede desactivar a través de un zócalo DIL en el panel posterior del equipo.

Para ello, empujar el pin inferior del zócalo DIL (**67**) hacia la derecha.
(ver flecha en Fig. 36)

Alarma a distancia

Al Leica IP C puede conectarse un sistema de alarma a distancia, instalado p.e. en otra sala.

- El sistema de alarma a distancia se conecta al conector (**61**) a través de un jack 3,5 mm (accesorio opcional).
- El alarma se activa cuando no hay tensión de red en la impresora o bien al ser desconectada la impresora a través del interruptor principal (**62**), situado en el panel posterior de la impresora.

La carga de contacto no debe exceder 24 V (DC) a un amperaje de 100 mA.
Para recabar más información acerca de las posibilidades de conectar un sistema de alarma a distancia al Leica IP C, contacte Ud. con su oficina de venta Leica o con Leica Microsystems Nussloch directamente.

5.4 Opciones de ajuste del driver de impresora

El Leica IP C permite la impresión de cassettes desde cualquier programa Windows, siempre que se trate de un programa que permita la configuración individual de los parámetros de impresión. Todos los ajustes necesarios se describen aquí tomando como ejemplo el programa "Microsoft Wordpad". Este programa forma parte de todas las versiones Windows, o sea, está disponible en cualquier PC soportado por el driver de la impresora. Al imprimir con otros programas, hay que acceder a los menús correspondientes. Los parámetros programables del driver son los mismos en todos los programas.

Configurar la impresora en la aplicación desde la cual se van a imprimir los cassettes:

1. Abrir el cuadro de diálogo **IMPRIMIR** (**ARCHIVO --> IMPRIMIR**).
2. De la lista de impresoras disponibles escoja la opción 'Leica IP C' (este nombre de impresora ha sido agregado al instalar el driver - vea cap. 4.10, pág. 31) y confirme la selección haciendo clic sobre la tecla correspondiente.

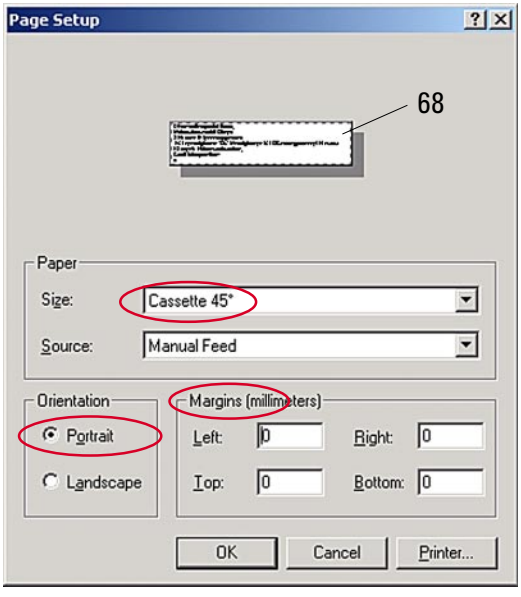


Fig. 37

1. Primero hay que configurar los parámetros de página. Para ello, acceda al menú de diálogo **ARCHIVO --> CONFIGURAR PAGINA** (Fig. 37).
2. En la ficha **MARGENES** ponga todos los márgenes a "0 mm" - la visualización del área imprimible (**68**) cambia según se muestra en la Fig. 37.
3. En **ORIENTACIÓN**, hay que marcar **VERTICAL** .
4. Si la impresora ha sido configurada según se describe más arriba, en el cuadro **TAMAÑO** de la ficha **PAPEL** ya figuran dos formatos de cassette, pudiéndose elegir entre los formatos 'cassette 35°' y 'cassette 45°'.
5. En el menú **FUENTE** se escoge el cargador de cassettes del cual debe salir el cassette que se va a imprimir.

El tamaño de cassette (ángulo 35° o 45°) seleccionado en el cuadro PAPEL --> TAMAÑO tiene que coincidir con el tamaño de los cassettes que se van a imprimir.
En caso contrario puede resultar dañado el cabezal de impresión.

Posibilidades de selección en el menú PAPEL --> ORIGEN

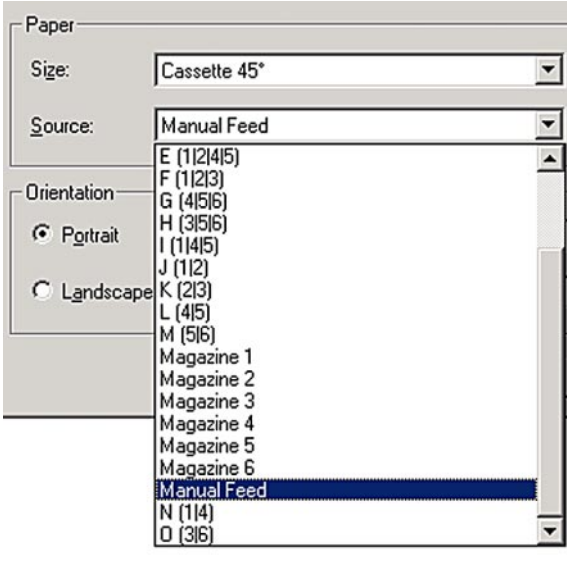


Fig. 38

'Origen' (menú desplegable) contiene, en orden alfabético, todos las posibilidades de suministro de cassettes desde los 6 cargadores.

- **ALIMENTACION MANUAL** significa que el usuario coloca cassettes individuales en la rampa (**12** en Fig. 3, p. 9) para imprimir. La impresora no empieza con la impresión antes de que el sensor (**13** en Fig. 3) reacciona (vea también cap. 5.2).
- Además, el menú contiene las opciones de cargadores individuales de 1 a 6. Si se selecciona un cargador determinado como 'Origen', la impresión se interrumpe cuando este cargador está vacío.
- Al seleccionarse un grupo de cargadores (p.e. grupo **C** (1|2|4|5|6)), la impresora sigue imprimiendo hasta que todos los cargadores seleccionados quedan vacíos, o sea, la impresión no se interrumpe al estar vacío un determinado cargador.

Es aconsejable trabajar con grupos de cargadores cuando se tienen que imprimir tareas de impresión grandes que contienen un número de cassettes superior a la capacidad de un solo cargador. Los cargadores se vacían en el orden indicado en el menú desplegable.

Opciones avanzadas

- Para seleccionar más detalles, primero haga clic sobre **IMPRIMIR** para abrir el menú de imprimir. Desde allí, haga clic sobre **PROPIEDADES** y **AVANZADAS** para abrir el menú de **OPCIONES AVANZADAS**.

Windows NT 4.0 no tiene el botón AVANZADAS. Haciéndose clic sobre PROPIEDADES, el menú OPCIONES AVANZADAS se abre directamente.

El menú "OPCIONES AVANZADAS"

Al hacer clic sobre un elemento de menú, a la derecha de este elemento se abre un menú desplegable, en el cual se puede seleccionar la opción deseada.

Sólo deben modificarse los elementos de menú mencionados aquí. Los demás elementos deben permanecer en la configuración predeterminada.

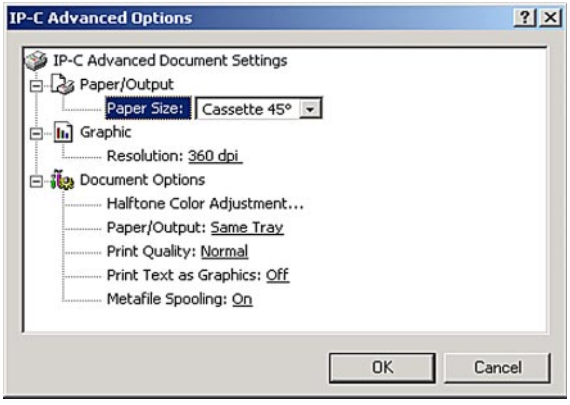
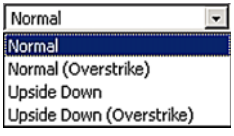


Fig. 39

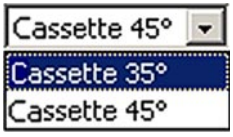
- Menú para seleccionar impresión simple (**NORMAL**) o doble (**OVERSTRIKE**). Impresión doble intensifica el color de impresiones débiles.



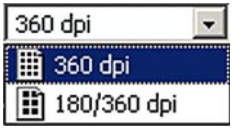
  Impresiones **INVERSAS** son giradas 180°. También existe la posibilidad de impresión doble (**OVERSTRIKE**) para las impresiones inversas.

En modo OVERSTRIKE la impresora consume mayor cantidad de tinta. Por eso recomendamos sólo seleccione OVERSTRIKE si realmente es necesario.

- En el menú **TAMAÑO DE PAPEL** se selecciona el tipo de cassette, o sea el tamaño del área de impresión. El tipo de cassette seleccionado en este menú tiene que coincidir con la selección hecha en **CONFIGURAR PÁGINA** (Fig. 37).



- Hay dos opciones de **RESOLUCIÓN** del cabezal de impresión: 360 y 180 dpi. Al trabajar con cassettes cuya superficie de impresión no tiene capacidad de resolución 360 dpi, tiene que seleccionarse 180 dpi. Si no, las impresiones saldrán de mala calidad.



- El elemento de menú **PAPEL/DESCARGA** es importante sobre todo al trabajar con la estación de descarga automática.

- **MISMA BANDEJA**:
  La impresora coloca los cassettes acabados en la bandeja que está en posición de descarga y, una vez que está llena, sigue con la bandeja siguiente.
- **NUEVA TAREA --> NUEVA BANDEJA**:
  Cada vez al empezar una nueva tarea de impresión, se utiliza una bandeja nueva.
- **NUEVA BANDEJA**:
  Sólo para aplicaciones especiales - **no** debe seleccionarse trabajando con programas Windows estándar.

Al trabajar con el sistema de descarga manual, los valores seleccionados en este menú no se toman en cuenta.

6.1 Limpieza del equipo

Antes de cada limpieza, apagar el equipo y desconectarlo de la red.
Al utilizar detergentes de limpieza, siga las instrucciones de seguridad del fabricante así como los reglamentos de laboratorio vigentes en su país.
Para la limpieza de las superficies exteriores no utilice alcohol, detergentes a base de alcohol (limpiacristales!), polvos abrasivos o detergentes que contengan acetona o xilol.
Durante la limpieza, no debe entrar líquido en el interior del equipo.

Dispositivos de sujeción y de desplazamiento de los cassettes

Con un pincel, quitar el polvo y suciedad de:

- los soportes para los cargadores,
- las unidades de salida de cassettes de los cargadores,
- la rampa,
- la pinza portacassettes.

También es importante que el sensor en el extremo de la rampa siempre esté limpio.

Atención!
Esta zona del equipo contiene componentes electrónicos muy sensibles.
Por eso, no utilice ningún tipo de líquidos para la limpieza de esta zona!

Superficies exteriores

- Las superficies exteriores barnizadas (también las de la estación de descarga automatizada) pueden limpiarse con un detergente suave y después secarse con un trapo ligeramente húmedo.
- Las superficies exteriores y la tapa no deben limpiarse con solventes.

Estación de descarga automatizada

- Sacar las bandejas y, con un pincel, quitar polvo y suciedad de los rieles guía y del eyector de cassettes.
- Las bandejas mismas pueden limpiarse con un detergente suave.
- No utilizar solventes para limpiar las bandejas!
- Antes de volver a colocarlas, las bandejas tienen que estar secas.

6.2 Instrucciones de mantenimiento

Sólo técnicos expertos autorizados por Leica deben abrir el equipo para trabajos de mantenimiento y/o de limpieza.

La impresora Leica IP C es prácticamente libre de mantenimiento.
Sin embargo, para que el equipo funcione sin problemas durante mucho tiempo, recomendamos:

- Limpiar el equipo todos los días.
- El polvo que se haya acumulado en las rejillas de ventilación en la parte posterior del equipo debe limpiarse periódicamente con un pincel o un pequeño aspirador.
- Por lo menos una vez al año haga revisar el equipo por un técnico autorizado del Servicio Técnico Leica.
- Al finalizar el período de garantía, haga un contrato de mantenimiento. Para los pormenores contacte con la organización de Servicio Técnico Leica en su país.

7.1 Malfuncionamientos

Si durante la impresión ocurre algún problema, en el display se visualiza el código de error correspondiente y al mismo tiempo comienza a parpadear el LED de la tecla ERROR.

Eliminar el error:

- Averiguar cual es la causa del error (ver lista de errores - capítulo 7.2).
- Eliminar el atasco (abrir la cubierta, si fuera necesario).
- **Importante!**

  Sacar todos los cassettes que aún se encuentran en la rampa, en la pinza de cassettes o junto a la misma así como en el módulo de secado.

  Estos cassettes no deberían volverse a utilizar.

Confirmar la eliminación del error

- Volver a cerrar la cubierta y pulsar **ERROR** para confirmar que la fuente del error ha sido eliminada.
- A continuación, la impresora verifica si todos los atascos y todas las fuentes de error han sido eliminados.
- Si algunas vías de procesamiento siguen atascadas o bien no se ha logrado eliminar la fuente del error, la impresora vuelve a visualizar un código de error.
- Tareas de impresión que han quedado interrumpidas se reanudan en el punto donde se habían parado.
- Si, a pesar de haberse eliminado todas las posibles fuentes de error, un código de error vuelve a visualizarse repetidas veces, hay que realizar un 'Reset'.

Reset:

- Pulsar las teclas **LOADED** y **ERROR** simultáneamente y también soltar ambas teclas al mismo tiempo.
- El 'Reset' borra todas las tareas pendientes de la memoria de la impresora. El estado de la impresora después del Reset es como si se acabara de ponerla en marcha.
- Si el mismo error sigue indicándose aún después del Reset, apagar el interruptor principal (panel posterior de la impresora) y volver a conectarlo después de un corto período de espera (aprox. 30 segundos). Si esto tampoco resuelve el problema, hay que llamar al Servicio Técnico Leica.

7.2 Códigos de error

Indicación Display	Causa del error	Remedio
20	Salida de cargador atascada.	Sacar causa del atasco.
21	Expulsión de cassette errónea. Salida del cargador atascada.	Sacar el cassette.
22	Transferencia de cassette desde la rampa al módulo de desplazamiento ha fracasado. Posicionamiento erróneo o atasco (bloqueo mecánico) del motor de desplazamiento horizontal.	Sacar el cassette.
23	Cassette se ha quedado en la rampa	Sacar el cassette.
32	Accionamiento horizontal atascado.	Sacar el cassette.
33	Accionamiento vertical atascado.	Sacar el cassette.
34	Mecanismo giratorio atascado.	Sacar el cassette.
35	Cassette no está bien sujetado en la pinza. Cassette no ha llegado a colocarse en la pinza, sin embargo, ha salido de la rampa.	Sacar el cassette de la pinza.
36	Cassette no ha salido de la pinza o sigue en la pinza durante la fase de inicialización.	Sacar el cassette de la pinza.
37	Cabezal de impresión se calienta demasiado. Temperatura ambiente demasiado alta o electrónica estropeada.	Apagar el equipo y dejar que se enfríe. Equipo permanece bloqueado hasta que el cabezal de impresión ha llegado a su temperatura especificada. Comprobar temperatura ambiente.
38	Voltaje erróneo o no hay voltaje aplicado al cabezal de impresión.	Llamar al Servicio Técnico Leica.

Códigos de error (continuación)

Indicación Display	Causa del error	Remedio
41	Cubierta (4 en Fig. 2, p. 10) no correctamente cerrada. Interruptores de seguridad han reaccionado.	Comprobar, si la cubierta está bloqueada por algún objeto, p.e. por el sistema de descarga manual. Cerrar la cubierta correctamente.
	Lámpara flash no lista dentro del período de tiempo especificado. Electrónica de carga defectuosa.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
42	Duración del flash demasiado corta o no hay flash. Lámpara flash sucia o defectuosa.	Observar la cubierta para comprobar si se ve luz dispersa (sí = flash funciona). **Nunca abra la cubierta para comprobar si el flash funciona o no!** Flash no funciona --> Cambiar lámpara flash (ver cap. 4.6)
43	Temp. de módulo de secado fuera de gama admisible.	Realizar **RESET** - ver capítulo 7.1
44	Estación de descarga atascada.	Sacar la causa del atasco.
45	Ventilador no funciona o a velocidad demasiado lenta.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
46	No hay cassette en el módulo de secado flash. Cassette ha salido de la pinza pero no ha alcanzado el módulo de secado.	Sacar el cassette.
47	Cassette no ha sido expulsado del módulo de secado.	Sacar el cassette.
48	Cassette en el módulo de secado durante la fase de inicialización o antes de realizar una tarea de impresión.	Sacar el cassette.
49	Cubierta del módulo de secado no cierra o no abre - cubierta atascada (p.e. por un cassette)	Eliminar la causa del atasco.
50	Sensor fin de carrera de mesa elevadora no reacciona.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
51	Sensor de posicionamiento vertical de la mesa elevadora no reacciona durante el posicionamiento.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
55	Bloque de alimentación de la lámpara flash: sobretemperatura desde hace más de 10 minutos.	Llamar al Servicio Técnico Leica.

Códigos de error (continuación)

Indicación Display	Causa del error	Remedio
60	Se han recibido señales de control erróneas (error de programación) Configuración errónea del puerto serie o bien la configuración del Leica IP C no coincide con la configuración del PC.	Realizar un **RESET** de impresora. Controlar conexiones (cables) al PC. Controlar configuración del puerto serie en el PC y volver a arrancar el PC.
63	Falta acuse de recibo en datos remitidos o datos remitidos no son reconocidos por el PC.	Procedimiento idéntico como **ERROR 60**. Comprobar otro cable de impresora.
64	Impresión excede el margen permitido en dirección vertical.	Error causado por programa de aplicación.
65	Impresión excede el margen permitido en dirección horizontal.	Error causado por programa de aplicación.
66	Al conectarse el equipo, la comprobación CRC del EEPROM ha comprobado un error.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
70 ... 78	Error interno de firmware o controller defectuoso.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
81 ... 86	Mecanismo de expulsión de cassettes de un determinado cargador dificultado por problema mecánico.	Revisar mecanismo de expulsión. Quitar objetos ajenos; a continuación, limpiar con un pincel.
89	Bloque de alimentación no alcanza voltaje especificado.	Llamar al Servicio Técnico Leica.
90	Firmware no cargado o no completamente cargado. Memoria de la impresora ('memoria flash') defectuosa.	Llamar al Servicio Técnico Leica.

7.3 Cambiar la lámpara flash

Cuando la lámpara flash ha llegado al final de su vida útil, el display visualiza la indicación de estado **13**. - Entonces hay que cambiar la lámpara flash.

Ver cap. 4.6, p. 22 para instrucciones detalladas sobre cómo cambiar / colocar la lámpara flash.

Antes de cambiar la lámpara flash, apagar la impresora y desconectarla de la red.

10 s.

Una vez cambiada la lámpara, volver a conectar la impresora.

Cambiar al modo 'Offline' y pulsar la tecla **ERROR** durante 10 segundos - la indicación **13** en el display se apaga.

7.4 Problemas de suministro de corriente

Fig. 40

Fig. 41

- Comprobar si no se trata de un apagón general.
- Si no, comprobar, si la impresora está enchufada correctamente en la caja de enchufe de red y, si se trata una caja de enchufe provista de interruptor, si éste está conectado.
- Comprobar si el interruptor principal de la impresora está correctamente conectado. Puede haber reaccionado el fusible primario, entonces el interruptor principal está en posición **"0"** = **OFF** (Fig. 40).
- Comprobar si uno de los dos fusibles secundarios (**F1**, **F2** en la parte posterior del equipo, Fig. 41) está defectuoso.
  Determinados malfuncionamientos del equipo son causados por fusibles defectuosos.

Malfuncionamiento	**Comprobar fusible**
• Equipo no funciona. • Indicación de display no funciona.	Fusible **F1**
• Equipo no trabaja a velocidad normal. Cassettes tardan aprox. 8 segundos en imprimirse aún después de haberse completado la fase de calentamiento.	Fusible **F2**

7.5 Cambiar los fusibles secundarios

Antes de cambiar los fusibles, siempre hay que apagar la impresora y desconectarla de la red.
Los fusibles quemados sólo deben reemplazarse por los fusibles de recambio suministrados junto con el equipo.

Cambiar los fusibles

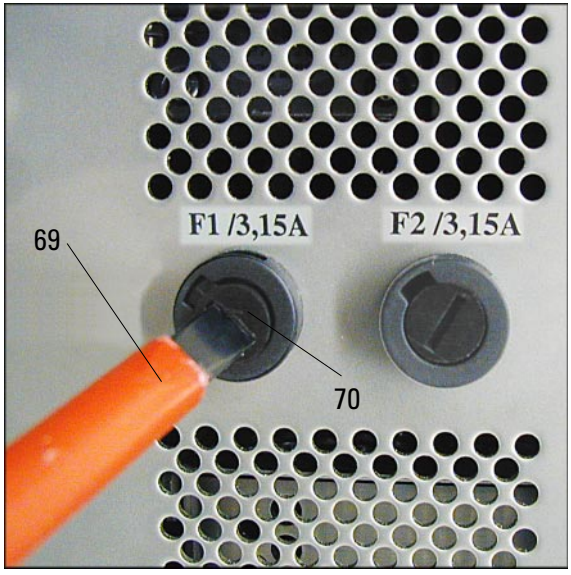


Fig. 42

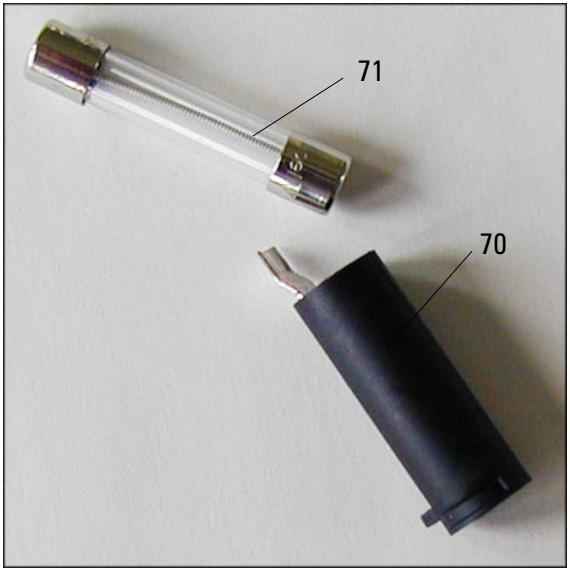


Fig. 43

- Con un destornillador (**69**) empujar la caja de fusible (**70**) ligeramente hacia dentro y girar la caja 90° hacia la izquierda.
- La caja de fusible salta hacia afuera y puede sacarse.
- Sacar el fusible defectuoso (**71**) de la caja (**70**) y colocar el fusible de recambio.
- Volver a insertar la caja con el fusible nuevo colocado, empujarla ligeramente hacia adentro con el destornillador y girar 90° hacia la derecha para sujetar la caja.

Saneamiento

Leica Microsystems Nussloch GmbH se responsabiliza de que el producto contractual suministrado ha pasado por un control de calidad detallado, realizado conforme a las estrictas normas de verificación de nuestra casa, que el producto está exento de vicios y que conforma la especificación técnica y todas las características preestablecidas.

La prestación de saneamiento depende, para cada caso, del contenido del contrato concluido. Rigen únicamente las condiciones de saneamiento de la unidad de venta Leica territorialmente competente o bien de la compañía de la cual Ud. haya adquirido el producto contractual.

Información acerca del Servicio Técnico Leica

Si Ud. necesita la intervención del servicio técnico o piezas de recambio, póngase en contacto con la organización de venta Leica o con el representante de productos Leica al que ha comprado el equipo.

Para pedir servicio técnico o recambios, tenga preparada la información siguiente:

- Denominación y número de serie del equipo.
- Lugar de instalación del equipo y persona con quien contactar.
- La causa por la cual es necesaria la intervención del servicio técnico.
- La fecha de entrega del equipo.

Puesta fuera de servicio - puesta en descarga

Este equipo o piezas individuales del mismo deben depositarse conforme a los reglamentos del país donde esté(n) instalado(s).